

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1931

THESE

N° 541

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

André-Octave-Adrien SICARD

Né le 1^{er} décembre 1904 à Paris

Interne des Hôpitaux de Paris

Prosecteur à la Faculté

LA

NEUROTOMIE RÉTRO-GASSÉRIENNE

PARTIELLE

DANS LE

TRAITEMENT DE LA NÉVRALGIE FACIALE

(ÉTUDE ANATOMIQUE. — RÉSULTATS CLINIQUES)

Travail du Service du Docteur Robineau

Président: M. B. CUNÉO, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1931

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1931

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

André Octave-Adrien SICARD

Né le 1^{er} décembre 1904 à Paris

Interne des Hôpitaux de Paris

Prosecteur à la Faculté

LA

NEUROTOMIE RÉTRO-GASSÉRIENNE

PARTIELLE

DANS LE

TRAITEMENT DE LA NÉVRALGIE FACIALE

(ÉTUDE ANATOMIQUE. — RÉSULTATS CLINIQUES)

Travail du Service du Docteur Robineau

Président : M. B. CUNÉO, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1931

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médicale-chirurgicale et chirurgie expérimentale	GRÉGOIRE.
Physiologie	BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LENORMANT.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique.	LOEPER.
Hygiène et Médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	M. VILLARET.
Clinique médicale.	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale.	CUNÉO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGEANT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.
Professeur sans chaire.	MAUCLAIRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE Neurologie et Psychiatrie.
 AUBERTIN . . Pathologie médicale.
 BÉNARD (Hen-
 ri Pathologie médicale.
 BROCC Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ Pathologie médicale.
 BUSQUET . . . Pharmacologie.
 CADENAT . . . Pathologie chirurgicale.
 CATHALA . . . Pathologie médicale.
 CHABROL . . . Pathologie médicale.
 CHAILLEY-BERT . . Physiologie.
 CHEVALLIER . Pathologie médicale.
 DOGNON . . . Physique.
 DONZELOT . . Pathologie médicale.
 ECALLE Obstétrique.
 FEY Urologie.
 GASTINEL . . . Bactériologie.
 GATELLIER . . Pathologie chirurgicale.
 De GAUDART D'ALLAINES Pathologie chirurgicale.
 GIROUD Histologie.
 HARVIER . . . Pathologie médicale.
 HAZARD Pharmacologie.
 HOVELACQUE Anatomie.
 HUGUENIN . . Anatomie pathologique.
 HUTINEL . . . Pathologie médicale.
 JOANNON . . . Hygiène.

MM.

LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 LEVY-VALENSI. Neurologie et psychiatrie.
 LIAN Pathologie médicale.
 MILLOT Histologie.
 MONDOR . . . Pathologie chirurgicale
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . . Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale
 MULON Histologie.
 OBERLING . . . Anatomie pathologique.
 OLIVIER Anatomie.
 PIEDELIEVRE Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUENU Pathologie chirurgicale.
 RICHET Fils . . Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÉZARY Dermatologie et syphiligraphie.
 VALLÉRY-RA-
 DOT (Pasteur). Pathologie médicale.
 VAUDESCAL . . Obstétrique.
 VELTER Ophtalmologie.
 VERNE Histologie.
 VIGNES Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

GUÉNIOT Obstétrique.
 LEQUEUX Obstétrique.
 LEROUX Anatomie pathologique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 REPTERER . . . Histologie.
 ZIMMERN . . . Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAVI . . .	Clinique médicale.	MATHIEU. . .	Clinique chirurgicale.
CHIRAY. . . .	Clinique médicale.	MOCQUOT . .	Clinique chirurgicale.
DEBRE	Clinique médicale.	PROUST . . .	Clinique chirurgicale.
DUVOIR. . . .	Clinique médicale.	SCHWARTZ. .	Clinique chirurgicale.
BASSET. . . .	Clinique chirurgicale.	LE LORIER . .	Clinique obstétricale.
CHEVASSU. . .	Clinique chirurgicale.	LEVY-SOLAL. .	Clinique obstétricale.
HEITZ-BOYER	Clinique chirurgicale.	METZGER. . .	Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeurs sans chaire.	}	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		
LEDoux-LEBARD		Stomatologie.
WEIL-HALLÉ		Radiologie clinique.
		Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions mises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

Le Professeur J.-A. SICARD

A MA MÈRE

A MON ONCLE

Le Docteur A. BRÉCHOT



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur B. CUNÉO

*En témoignage de ma respectueuse
affection et de ma profonde reconnaissance.*

A MON MAITRE

M. le Professeur L. OMBRÉDANNE

*Témoignage de profonde gratitude et
de respectueux attachement,*

A MON MAITRE

M. le Professeur CH. LENORMANT

*Témoignage de reconnaissance, de
respectueuse affection et de fidèle
attachement,*

A MON MAITRE

M. le Docteur M. ROBINEAU

*Dont les affectueux conseils m'ont été
si précieux, en témoignage de res-
pectueuse admiration.*

A MON MAITRE

M. le Professeur agrégé G. LARDENNOIS

*Témoignage de profonde reconnais-
sance.*

A MON MAITRE

M. le Professeur agrégé F.-M. CADENAT

*Témoignage respectueux de toute ma
reconnaissance.*

A M. le Docteur J. SENÈQUE

*Dont l'amitié fidèle a toujours été
pour moi un guide et un appui.*

A M. le Professeur H. ROUVIÈRE

*Témoignage de ma reconnaissance, de
ma profonde affection et de mon
entier dévouement,*

A M. le Professeur L. BINET

*Hommage de respectueuse affection et
de vive gratitude pour la bienveil-
lance qu'il m'a toujours témoignée,*

A M. le Professeur agrégé A. HOVELACQUE

Témoignage de mon profond respect,

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

Externat

1924. — M. le Professeur WIDAL (*in memoriam*).
M. le Professeur CUNÉO.
1925. — M. le Professeur LECÈNE (*in memoriam*).

Internat

1927. — M. le Professeur agrégé DESCOMPS (*in memoriam*).
1928. — M. le Professeur OMBRÉDANNE.
M. le Docteur ROBINEAU.
1929. — M. le Professeur agrégé LARDENNOIS.
1930. — M. le Professeur LENORMANT.
M. le Professeur agrégé CADENAT.
1931. — M. le Professeur CUNÉO.

A M. le Professeur F. LEMAITRE.

A MM. les Professeurs agrégés MOURE, D'ALLAINES,
MOULONGUET.

A MM. les Docteurs AUBIN, J.-C. BLOCH, DENIKER,
MADIER, OBERLIN, PICOT, WILMOTH.

A MM. les Docteurs HAGUENAU, PARAF, DE GENNES.

A MM. les Docteurs GÉRARD-MARCHANT, MÉNÉGAUX.

INTRODUCTION

Quand nous étions l'interne du Dr ROBINEAU, nous avons vu exécuter un grand nombre de neurotomies rétro-gassériennes. Nous avons pu juger de la bénignité de l'opération et de la constance des résultats.

La névralgie faciale est certainement l'algie la plus atrocement douloureuse que l'on puisse observer. L'action des médicaments est inefficace, les injections neurolytiques apportent une sédation généralement complète, parfois longue, mais toujours temporaire, laissant les malades dans l'appréhension et l'angoisse de la récurrence.

Le traitement chirurgical de ces malheureux algiques, réduits à une inactivité professionnelle presque complète, et dont la plupart sont poursuivis par des idées de suicide, est une des plus belles acquisitions de la neurochirurgie.

*
* *

Après l'abandon de la gassérectomie au profit de la neurotomie rétro-gassérienne, la section totale fut pen-

dant longtemps la seule opération pratiquée. La fréquence de la kératite neuro-paralytique, l'hémi-anesthésie absolue et définitive de la face et de la bouche, la gêne de la mastication étaient le tribut que les malades devaient payer à l'intervention pour obtenir le soulagement de leurs douleurs.

Les techniques se perfectionnèrent : l'isolement de la racine motrice, la préservation du nerf grand pétreux, apportèrent une amélioration importante dans les résultats.

A la suite des travaux de FRAZIER, de DANDY, et ayant remarqué, comme eux, que des sections partielles de la racine sensitive involontairement pratiquées supprimaient les douleurs subjectives tout en conservant une partie de la sensibilité et en évitant les complications oculaires, M. Robineau augmenta peu à peu les indications de cette méthode.

Les résultats objectifs furent bien souvent paradoxaux.

*
* *

La chirurgie nerveuse se base sur des données anatomiques et physiologiques extrêmement précises.

Nous avons donc d'abord cherché, en étudiant la topographie radiculaire, une explication anatomique à quelques-unes de ces particularités.

L'expérimentation physiologique était, par contre, beaucoup plus difficile à réaliser : l'exploration de la sensibilité chez l'animal est sujette à de nombreuses erreurs.

Il nous a semblé que l'étude clinique post-opératoire des malades pouvait nous permettre des conclusions de plus grande valeur : la neurotomie réalise, en effet, une véritable intervention physiologique dont les effets peuvent être contrôlés de façon précise.

On ne trouvera dans ce travail aucun chapitre de technique qui ne présente pas d'intérêt nouveau, mais seulement des résultats cliniques comparés à des recherches anatomiques.



Au mois de juin 1931, le Dr ROBINEAU avait pratiqué 190 neurotomies rétro-gassériennes, dont 63 neurotomies partielles. Nous avons relevé, non seulement les cas où la conservation d'une partie de la racine fut volontaire, mais aussi ceux où la persistance d'un territoire sensible fut une découverte post-opératoire.

Tous les malades ont été examinés avant et après l'intervention, puis suivis ultérieurement ; beaucoup ont été revus, d'autres nous ont fourni des renseignements écrits.

Pour donner aux résultats observés toute leur valeur, nous les avons comparés avec ceux des sections totales.

Les constatations cliniques semblent en parfait accord avec les résultats anatomiques ; nous n'hésitons cependant pas à dire que les connaissances actuelles sur la physiologie du trijumeau sont encore incomplètes, et, sur bien des points, imprécises.

*
* *

Ce travail n'a pu être fait que grâce au nombre de malades très important que notre Maître a bien voulu nous confier et grâce à sa grande expérience dont il nous a fait profiter. Nous lui en exprimons notre profonde gratitude.

La plupart de ces malades avaient été auparavant traités médicalement par notre père, qui avait porté l'indication opératoire. C'est avec beaucoup d'émotion que nous avons trouvé auprès de tous un souvenir reconnaissant.

LE BUT^s
DE LA NEUROTOMIE PARTIELLEⁱ

LE BUT DE LA NEUROTOMIE PARTIELLE

C'est en 1894 que KRAUSE, de Berlin, et HARTLEY, de New-York, décrivirent simultanément la résection du ganglion de Gasser dans le traitement de la névralgie faciale.

Deux ans plus tard, en 1896, TIFFANY, constatant l'individualité physiologique de chacun des centres nucléaires du ganglion de Gasser, préconisa déjà, dans les algies limitées aux maxillaire inférieur, la gassérectomie partielle. Il est difficile de connaître les résultats de ce procédé, car bientôt, en 1898, sur le conseil de SPILLER, on substitua à la gassérectomie la neurotomie rétro-gassérienne, réalisant ainsi une véritable « extirpation physiologique du ganglion » (VAN GEHUCHTEN).

Ces opérations parurent alors bien audacieuses et ne furent pas acceptées d'emblée. Au cours de nos recherches bibliographiques, nous avons trouvé dans la thèse de GAUMERAIS (Traitement de la névralgie faciale, 1899) des conclusions qui les rejettent formellement : « Il semble que l'on doive répudier ces interventions sanglantes, qui, si elles amènent quelques guérisons complètes, entraînent trop souvent la mort ou des

« lésions graves telles que la paralysie des muscles
« masticateurs, des troubles oculaires, un affaiblisse-
« ment de l'odorat et de la sensibilité de la langue ».

La radicotomie fut néanmoins réussie avec plein succès en 1901 par SPILLER et FRAZIER.

Le traitement chirurgical a heureusement fait depuis de rapides progrès, et, sous l'impulsion des travaux de FRAZIER, de CUSHING, de DANDY, d'ADSON, en Amérique, de DE MARTEL, de LERICHE, de ROBINEAU, en France, les techniques se précisèrent.

L'isolement de la racine motrice marqua un perfectionnement important : la force de la mastication était conservée, le résultat esthétique de l'opération était parfait, les cas rares d'intervention bilatérale devenaient possibles.

Mais la gravité de certaines complications faisait encore bien souvent hésiter, et, parmi elles, la kératite neuro-paralytique restait la plus fréquente. C'est elle qui faisait dire à FRAZIER : « A cause de la possibilité
« des complications cornéennes, nous devons admettre
« que, dans le traitement de la névralgie faciale, le
« dernier mot n'est pas encore dit ».

Dans la très belle thèse qu'il consacre à la kératite neuro-paralytique après neurotomie rétro-gassérienne (1924), E. HARTMANN, analysant les statistiques de ROBINEAU et de DE MARTEL, en trouve une proportion de 44 %, dont la plupart, il est vrai, furent bénignes, mais qui néanmoins peuvent aboutir à la perte de la vision et même à la perte de l'œil si l'on n'y oppose pas un traitement immédiat. Les auteurs américains indi-

quent un pourcentage variant de 8 à 10 %, mais leurs malades n'ont été suivis que pendant quelques jours, et l'on sait bien que la kératite n'est pas rare dans les mois et même les années qui suivent l'intervention. GRANT cependant, à propos de quelques opérés de FRAZIER, donne une proportion de 31 %. La kératite reste donc le point faible de la neurotomie rétro-gassérienne ; c'est contre cette complication qu'ont porté toutes les modifications techniques.

La localisation du centre trophique de la cornée dans le ganglion de Gasser fut un des principaux arguments contre la gassérectomie, mais il importe aussi de ne pas traumatiser le ganglion au cours de l'opération.

La siccité du globe oculaire prédispose à l'ulcération de la cornée : pour l'éviter, il faut respecter l'intégrité du nerf grand pétreux qui assure la sécrétion des larmes.

La lagophtalmie entraîne aussi la dessiccation rapide de la cornée qui reste ainsi constamment découverte : il faut avoir soin d'employer une incision cutanée qui ne lèse pas les filets supérieurs du facial.

La perte de la sensibilité expose la cornée aux petits traumatismes : le malade reste alors condamné à porter des lunettes hermétiques qui évitent le dépôt de poussières que le clignement des paupières ne pourrait chasser ; mais, vient-il à quitter ce moyen de protection, l'ulcération cornéenne le guette, même à plusieurs années de distance. Aussi a-t-on cherché à faire plus encore.

FRAZIER, dès 1915, a pratiqué des neurotomies par-

tielles dans le but de conserver la portion ophtalmique de la racine sensitive et d'éviter les complications oculaires. Ses résultats ne furent publiés qu'en 1925. Dans les 25 cas cités, la guérison des crises douloureuses était aussi complète, la cornée sensible restait intacte. Au début, il ne conseilla la neurotomie partielle que dans les cas où la névralgie respectait la branche ophtalmique : la section porta alors toujours sur les 2/3 externes de la racine. Mais bientôt, se basant sur des recherches qu'il avait faites en collaboration avec SPILLER et avec WHITEHEAD, il étendit les indications de la méthode. Des études anatomiques sur le chien lui avaient fait décrire une topographie très nette de la racine du trijumeau : les fibres nerveuses, aussi bien dans leur portion intra-cérébrale qu'extra-cérébrale, restent parallèles et gardent au cours de leur trajet la même position. Ces faits furent confirmés par des recherches embryologiques et même phylogéniques qui permirent d'établir que primitivement la portion ophtalmique du trijumeau possède un ganglion indépendant entièrement séparé des portions maxillaire et mandibulaire. Frazier en conclut que la racine du trijumeau est divisée en trois portions à peu près égales et qu'il suffit de couper les fibres correspondantes au territoire initial de l'algie. Le territoire anesthésié devient ainsi de plus en plus restreint, et, en ménageant les fibres destinées au maxillaire inférieur, on peut même conserver la sensibilité buccale et linguale.

Cette théorie modifiait les idées que l'on avait jusqu'alors, puisque l'on s'efforçait au contraire de pra-

tiquer des neurotomies aussi complètes que possible, et que même parfois, dans la crainte des récidives, et, pour assurer une guérison absolue, il avait fallu réintervenir et sectionner des radicules qui avaient échappé.

Cependant, poussés par l'avantage considérable de l'absence de complication oculaire, beaucoup de chirurgiens suivirent FRAZIER. STOOKEY et TAYLOR obtinrent des résultats semblables.

Mais, si la section subtotala remédiait aux kératites purement traumatiques grâce à la conservation de la sensibilité cornéenne, elle ne mettait pas à l'abri des lésions du ganglion au cours de l'opération.

C'est pour les éviter que DANDY, en 1925, abandonna la neurotomie rétro-gassérienne par voie temporale et préconisa la neurotomie juxta-protubérantielle par voie cérébelleuse. Ses résultats furent publiés en 1929 : en 3 ans, il avait opéré par cette technique 88 malades ; il n'avait pas observé une seule kératite. Dans ses premiers cas, il fit une section totale de la racine sensitive, épargnant toujours la racine motrice : sur 23 malades, il n'observa que 4 fois une anesthésie totale ; chez tous les autres, il fut surpris de constater une sensibilité cutanée normale ou presque normale ; 18 conservèrent leur réflexe cornéen. Aucun ne continua à souffrir. Dandy expliqua ces résultats par la présence de fibres accessoires inconstantes comprises entre la racine motrice et la racine sensitive et que la section avait préservées.

Ne pouvant compter dans tous les cas sur la présence de ces fibres sensibles accessoires, et s'appuyant sur les

résultats obtenus par FRAZIER, DANDY fit, dans ses 20 derniers cas, des neurotomies partielles juxta-pontines épargnant les fibres supérieures. Les résultats furent constants : conservation presque intégrale de la sensibilité de la face au niveau des trois territoires, conservation du réflexe cornéen, disparition complète des crises douloureuses. C'étaient là des résultats différents de ceux de FRAZIER, puisque, malgré la section de toute la partie inférieure de la racine, la sensibilité des territoires maxillaire et mandibulaire persistait.

DANDY en conclut qu'on ne peut admettre une division de la racine en trois parties égales et qu'à défaut des filets sensitifs accessoires une petite fraction de la racine est capable de fournir la sensibilité à tout le domaine du trijumeau.

Il tenta alors la même opération dans un cas d'algie du seul territoire ophtalmique : un mois après, le malade n'avait eu aucune récurrence. Il se demanda s'il n'existe pas dans la racine du trijumeau une véritable systématisation des fibres nerveuses, analogue à celle que l'on rencontre au niveau de la moelle, et si la neurotomie partielle ne peut être assimilée à une véritable cordotomie qui sectionnerait les fibres douloureuses et conserverait les fibres de la sensibilité. En comparant ses résultats à ceux de FRAZIER, DANDY pense qu'il est possible de situer les fibres de la douleur dans la partie inféro-externe de la racine qui fut toujours coupée. Si ce fait se confirme, l'idéal serait de les localiser d'une façon précise pour les sectionner isolément,



De pareils résultats semblent avoir été obtenus de façon empirique. Il est certain que, s'ils se confirment de façon absolue, ils présentent une réelle portée pratique : absence de tout risque de kératite, suppression partielle de l'anesthésie de l'hémiface, possibilité de conservation de la sensibilité de la langue et de la muqueuse buccale permettant la mastication du côté opéré. Ce sont là de très sérieux avantages, mais l'objection qui se présente immédiatement est la possibilité des récidives douloureuses ; ce procédé ne mérite en effet d'être retenu que si la guérison des douleurs subjectives est égale à celle obtenue par la neurotomie totale, et si elle se maintient aussi complète à distance.

Les conclusions ne peuvent être données que par une étude post-opératoire approfondie. La valeur des arguments dépend de leur nombre, de leur précision, et aussi de la critique que l'on y apporte. Nous avons pu entreprendre ce travail grâce à la documentation importante dont nous avons disposé.

Après avoir exposé les recherches anatomiques poursuivies sur la racine sensitivo-motrice du trijumeau, nous analyserons les résultats de la neurotomie rétro-gassérienne partielle ; nous les comparerons avec ceux que donne la neurotomie totale ; en montrant les avantages et les inconvénients de chacun des deux procédés, nous tenterons de préciser leurs indications respectives.

Les travaux publiés ont été trop souvent contradic-

toires pour que nous ne comprenions les difficultés de cette tâche. Nous essayerons néanmoins de donner une interprétation de ces différents résultats, mais nous n'avons pas la prétention d'apporter des conclusions absolues sur une question aussi complexe,

**LA RACINE SENSITIVO-MOTRICE
DU TRIJUMEAU**

LA RACINE SENSITIVO-MOTRICE DU TRIJUMÉAU

La dissection de 21 sujets nous a permis de contrôler et de préciser certains points concernant l'anatomie descriptive et l'anatomie chirurgicale de la racine sensitivo-motrice du trijumeau.

Mais nos recherches ont surtout porté sur la topographie radiculaire. Nous avons étudié le trajet des fibres nerveuses par la méthode de dissociation après fixation spéciale.

C'est dans le même but que nous avons pratiqué des examens histologiques du trijumeau du chien et que nous avons recherché la disposition arachnoïdo-piémiérienne par la méthode colorée.

1. — ANATOMIE DESCRIPTIVE

Origine apparente

Le trijumeau, nerf mixte, possède 2 racines :

1° LA RACINE SENSITIVE, volumineuse, dont l'émergence se trouve à l'union du $\frac{1}{3}$ supérieur et des $\frac{2}{3}$ inférieurs de la face antéro-latérale de la protubérance, à 2 cm. environ de la ligne médiane, suivant une ligne légèrement oblique en bas et en dehors, qui marque, pour CRUVEILHIER, la limite conventionnelle de la protubérance et du pédoncule cérébelleux moyen.

2° LA RACINE MOTRICE, plus petite, qui naît au-dessus et en dedans de la précédente ; *elle se trouve sur un plan très légèrement postérieur* et tend ainsi à recouvrir le bord supérieur de la racine sensitive (fig. 1).

Si les deux racines sont faciles à isoler au cours de leur trajet, elles se trouvent à leur origine souvent tellement rapprochées qu'elles peuvent se confondre. Il est cependant classique de décrire entre les deux un pont de substance nerveuse, la lingula de Wrisberg ou bandelette de Sommering.

PETER, sur les 30 dissections qu'il a pratiquées, a

trouvé dans les $\frac{2}{3}$ des cas les racines nettement séparées par un espace variant de 1 à 4 mm. et atteignant deux fois 6 mm. ; dans $\frac{1}{3}$ des cas, les fibres étaient en contact. Pour HOVELACQUE, cet espace atteindrait 1 mm. tout au plus.

Nous pensons que c'est là la disposition la plus fréquente. A la première inspection, il est impossible d'isoler la racine motrice de la racine sensitive à la protubérance ; l'isolement ne peut se faire qu'après avoir rompu la petite lame arachnoïdienne et après avoir écarté les deux racines au cours de leur trajet. On peut alors suivre d'avant en arrière les radicules de la racine motrice qui se dirigent au-dessus de la racine sensitive, recouvrant l'extrémité supérieure de son émergence et atteignant la protubérance 1 mm. plus loin sur un plan légèrement postérieur.

Cette disposition montre la difficulté qui existe pour préserver la racine motrice seule quand on intervient par voie juxta-pontine et que le trijumeau est découvert au milieu d'un champ opératoire étroit et profond ; dans la plupart des cas, dans la crainte d'atteindre les fibres motrices, il est fort probable que des radicules sensibles sont également épargnées.

Trajet et description

Les deux racines, formant un seul cordon, se dirigent directement en avant, très légèrement en haut et en dehors. PRINCETEAU et HOVELACQUE font remarquer qu'il n'y a aucune obliquité externe : en effet le bord interne

de la racine a bien un trajet rectiligne ; la distance séparant les deux origines apparentes est la même (38 mm.) que celle qui sépare le bord interne des deux échancrures pétreuses (échancrure trigémini de GRÜBER) ; mais le bord externe de la racine, par suite de la torsion et de l'étalement des fibres sur le rocher, s'écarte peu à peu en dehors : le nerf prend ainsi une direction externe, comme l'ont constaté SAPPEY, TESTUT, ROUVIÈRE.

LA RACINE MOTRICE, large de 2 à 3 mm., reste intimement accolée au bord supéro-interne de la racine sensitive, jusqu'au bord supérieur du rocher. Ce n'est qu'à ce niveau, en pénétrant dans le cavum de Meckel et profitant d'un changement d'orientation des radicules sensitives, qu'elle croise très obliquement leur face inférieure, pour venir se placer au-dessous de la corne externe du ganglion de Gasser et, sans prendre de connexion avec lui, rejoindre le nerf maxillaire inférieur.

LA RACINE SENSITIVE a une longueur essentiellement variable : une fois elle mesurait 18 mm., une autre fois 30 mm. ; la longueur moyenne est de 22 à 25 mm. ; elle n'est pas toujours identique des deux côtés. Dans la première partie de son trajet, de la protubérance au bord supérieur du rocher, elle mesure de 16 à 18 mm. Dans la deuxième partie, du bord supérieur du rocher au bord postérieur du ganglion de Gasser, elle mesure de 6 à 7 mm.

Au cours de son trajet ponto-gassérien, la racine sensitive change de forme, et subit une torsion autour de son axe :

D'abord aplatie transversalement à son émergence,

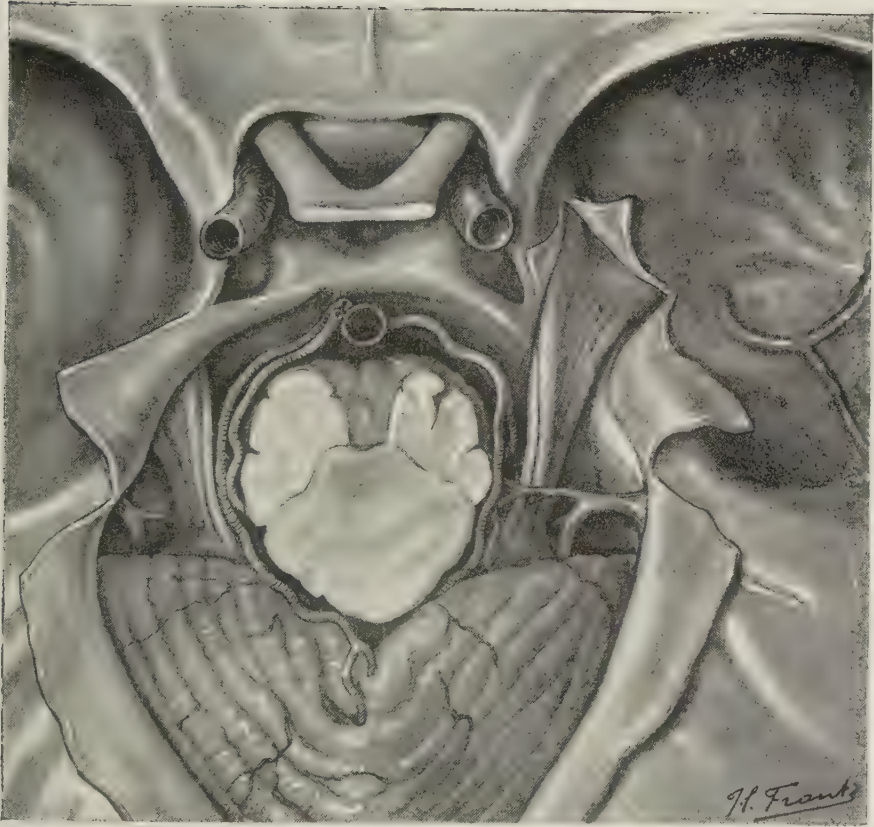


FIG. 1. — La racine sensitivo-motrice du trijumeau

La racine sensitive est tordue sur son axe ; elle forme avec la racine motrice un cordon compact.

L'artère cérébelleuse supérieure est au-dessus de la racine.

La veine cérébelleuse antérieure et inférieure est en dehors d'elle ; elle reçoit les veines protubérantielles, les unes passant au-dessus, les autres au-dessous de la racine ; une veinule apparaît parfois entre la racine motrice et la racine sensitive.

la racine s'arrondit à sa partie moyenne, pour affecter à la coupe la forme d'un cylindre, puis, se réfléchissant sur le bord supérieur du rocher, elle s'étale à nouveau sur la surface osseuse légèrement inclinée en bas et en dehors. Large de 5 à 6 mm. à son origine, elle atteint 12 à 14 mm. à sa terminaison.

LA TORSION DE LA RACINE dans la fosse cérébrale postérieure est constante et toujours très nette, les fibres supérieures devenant internes et les fibres inférieures externes (fig. 1). C'est grâce à cette torsion que l'entrecroisement des radicules va s'effectuer au moment où la racine commence à s'aplatir.

Rapports dans la fosse cérébrale postérieure

Cheminant sous la tente du cervelet, les deux racines se trouvent dans la fosse cérébrale postérieure en rapport avec de nombreux éléments vasculaires et nerveux.

ARTÈRES. — Les fines artères protubérantielles, nées du tronc basilaire, entourent l'émergence du nerf. Quelques ramuscules peuvent même passer entre les filets radiculaires (HOVELACQUE). L'un d'entre eux se porte parfois en avant avec le nerf et peut être suivi jusqu'au voisinage du ganglion de Gasser (DURET, PRINCETEAU).

L'artère cérébelleuse supérieure croise à distance le bord supérieur de la racine ; DANDY l'a vue parfois s'en approcher et même décrire une boucle sur sa face externe.

VEINES. — Les rapports les plus intimes se font avec les veines. La veine cérébelleuse antérieure et inférieure (veine pétreuse de DANDY) se trouve presque toujours au contact de la face externe de la portion juxta-protubérantielle du trijumeau avant de se jeter dans le sinus pétreux supérieur. Dandy la décrit normalement à distance, mais ajoute qu'elle peut anormalement s'en rapprocher. Elle reçoit les petites veines protubérantielles, généralement au nombre de deux ou trois, qui croisent, tantôt le bord supérieur, tantôt le bord inférieur de la racine, parfois l'un et l'autre. Nous avons constaté deux fois, comme LATARJET et WERTHEIMER, une veinule s'insinuant entre la racine sensitive et la racine motrice (fig. 1). Parfois, une petite veine longe le bord interne de la racine, allant des veines protubérantielles au confluent des deux sinus pétreux (PRINCETEAU).

Ces vaisseaux paraissent constituer un obstacle dangereux dans l'abord postérieur du trijumeau. DANDY, PETIT-DUTAILLIS ont cependant constaté que la section juxta-pontine de la racine ne fait habituellement pas saigner. DANDY néanmoins, malgré sa très grande expérience, n'a pu dans un cas éviter l'hémorragie d'une veine le long de la racine sensitive.

NERFS. — Les rapports nerveux sont de haut en bas :

1° Le pathétique qui chemine un peu en dedans, accolé à la face inférieure de la tente du cervelet, restant à une distance de 3 à 4 mm. du trijumeau pendant la plus grande partie de son trajet. Il donne un petit filet collatéral, le nerf récurrent d'Arnold ou nerf de la

tente du cervelet, qui passe dans l'épaisseur de la dure-mère juste au-dessus de la racine du trijumeau.

2° Le nerf moteur oculaire externe, qui s'approche peu à peu du trijumeau pour n'en être plus distant que de 5 mm. au moment où il s'engage au-dessous du ligament sphéno-pétreux. Il en reste toujours séparé par le tubercule interne de l'échancrure pétreuse.

3° Les nerfs du conduit auditif interne (facial, intermédiaire de Wrisberg, auditif) qui, cheminant sur un plan sous-jacent, se dirigent en avant et en dehors et restent séparés du trijumeau par une distance de 8 à 10 mm.

Ces rapports vasculo-nerveux nous montrent les dangers incontestablement plus grands de l'abord postérieur de la racine du trijumeau, d'autant plus que pour l'atteindre il a fallu récliner le lobe cérébelleux, substance nerveuse essentiellement fragile, qui affleure le bord externe du nerf.

Rapport dans le cavum de Meckel

Passant au-dessous de l'insertion pétreuse de la tente du cervelet qui loge le sinus pétreux supérieur, les deux racines pénètrent dans une loge fibreuse, le cavum de Meckel, constitué par un dédoublement de la dure-mère.

Un prolongement de l'arachnoïde les accompagne, ce qui explique l'écoulement de liquide céphalo-rachidien parfois abondant au moment où on ouvre cette gaine.

Les radicules y sont libres ; contrairement au ganglion de Gasser, elles ne contractent aucune adhérence

avec la dure-mère : comme lui, elles marquent leur empreinte sur le rocher. En dehors, le rebord osseux est plus ou moins développé ; sur ce bord se trouve une éminence osseuse, le tubercule rétro-gassérien de Princeteau, plus ou moins saillant, et que l'on a donné comme point de repère pour ouvrir le cavum. Quand il est très développé, il peut masquer une ou deux fibres nerveuses qui échappent ainsi à la section, et peuvent être une des causes d'anesthésie incomplète après section supposée totale.

Les seuls *rapports chirurgicaux* importants sont l'artère méningée moyenne et le nerf grand pétreux.

L'artère méningée moyenne n'est pas en rapport direct avec la racine, mais, sortie par le trou petit rond, elle barre le chemin qui conduit au cavum. Son hémostase est un des temps les plus délicats de l'intervention. Elle reste à 3 ou 4 mm. en avant et en dehors de la corne externe du ganglion de Gasser. Assez souvent le trou petit rond est dissimulé derrière une éminence osseuse qu'il peut être nécessaire de réséquer pour faire l'hémostase de l'artère. HOVELACQUE signale une petite branche collatérale qui se porte en arrière vers le rocher et vient s'accoler au nerf pétreux ; elle peut être arrachée au cours du décollement dural et être la cause d'une hémorragie dans l'oreille moyenne (FRAZIER).

Les anomalies dans la situation de l'artère méningée moyenne sont rares. Dans un cas cependant, M. ROBINEAU a trouvé le trou petit rond fusionné avec le trou ovale : la méningée moyenne était au contact du nerf maxillaire inférieur. La bifurcation de l'artère peut se

faire exceptionnellement en dehors du crâne, une des branches passant par le trou petit rond, l'autre par le trou ovale (KANAVEL et DAVIS).

Le nerf grand pétreux est formé par l'union du nerf grand pétreux superficiel, branche du facial, et du nerf grand pétreux profond, branche du nerf de Jacobson. Ces deux petits filets nerveux, sortis par l'hiatus de Fallope et son accessoire, constituent presque tout de suite un tronc commun qui glisse sur le versant antérieur du rocher, au-dessous de la dure-mère, pour venir se placer sous le bord antérieur du ganglion de Gasser. Il est accompagné par une artériole née de la méningée moyenne et souvent par une petite veine. La dissection du nerf pétreux est un temps important qui doit être fait avant l'abord de la racine.

Son traumatisme a été invoqué comme cause possible de la paralysie faciale post-opératoire que l'on observe parfois (1).

(1) C'est là une pathogénie qui ne nous satisfait pas entièrement : la paralysie faciale en effet n'est pas une complication immédiate ; elle fait son apparition le deuxième ou le troisième jour.

II. — TOPOGRAPHIE RADICULAIRE

Chacune des deux racines du trijumeau est composée de faisceaux nerveux dont le nombre varie suivant les auteurs : la racine sensitive est constituée par 30 à 40 filets (VALENTIN, SAPPEY), 40 à 50 (HOVELACQUE), 40 à 60 (TESTUT), 100 (MECKEL) ; la racine motrice, 4 à 6 (VALENTIN), 6 à 8 (SAPPEY), 5 à 10 (TESTUT), 8 à 10 (HOVELACQUE).

Cette variation, sans intérêt pratique, est facilement expliquée par les dissociations artificielles nécessitées par les manœuvres de numération.

Les racines nerveuses ne cheminent pas de façon régulière ; elles se divisent, s'anastomosent, s'intriquent les unes avec les autres, surtout au bord postérieur du ganglion de Gasser, d'où le nom de plexus triangulaire donné à cette portion du nerf par VALENTIN. Cette disposition plexiforme est notée dans tous les traités d'anatomie, mais il ne semble pas que les auteurs se soient attachés à faire l'étude de la topographie des fibres nerveuses d'un bout à l'autre de la racine.

Par contre, les recherches embryologiques, l'anatomie comparée, les études histologiques du ganglion de

Gasser chez l'animal ont donné lieu à de nombreux travaux, d'où l'on a peut-être tiré trop facilement des conclusions chez l'homme.

Travaux publiés

Racine sensitive.

C'est TIFFANY, en 1896, qui semble avoir été le premier à constater l'existence de centres nucléaires bien individualisés dans le ganglion de Gasser. Au moment où KRAUSE et HARTLEY préconisaient la gassérectomie dans le traitement de la névralgie faciale, il avait donné l'idée de ne réséquer que le tiers externe du ganglion dans les algies limitées au maxillaire inférieur.

Par la suite, des travaux beaucoup plus importants, utilisant la méthode de dégénérescence des fibres nerveuses, devaient aboutir à des conclusions semblables en ce qui concerne la radicotomie.

SPILLER et FRAZIER, en 1901, suivant jusqu'à leur origine réelle la dégénérescence des fibres après section partielle de la racine sensitive chez le chien, constatèrent que les fibres externes occupent la partie dorsale du noyau bulbaire, tandis que les fibres internes en occupent la partie ventrale.

VAN GEHUCHTEN et BOCHIENEK recherchèrent à la même époque les variations survenant dans la racine sensitive après arrachement des branches périphériques du trijumeau. Les résultats ont montré qu'après arrachement du nerf frontal, la dégénérescence est exclusivement localisée à la portion interne de la racine ; après l'arra-

chement du nerf mentonnier, elle occupe la portion externe ; l'arrachement du nerf sous-orbitaire est suivi de dégénérescence d'un certain nombre de fibres dans la région moyenne.

Quelques années plus tard, SPILLER confirma ces résultats et montra, en outre, que le nombre de fibres dégénérées est en relation directe avec le nombre de fibres périphériques rompues. Il insista déjà sur le fait que, lorsqu'on coupe une portion de la racine sensitive, l'anesthésie de la face n'est pas totale, et que si l'on observe dans ces cas le plus souvent une anesthésie du maxillaire inférieur, c'est parce que les fibres externes de la racine sensitive sont plus aptes à être coupées que les fibres internes.

C'étaient là des données nouvelles concernant l'anatomie physiologique du trijumeau et permettant de soupçonner une topographie radiculaire bien différenciée.

Poursuivant ses recherches en 1924, en collaboration avec WHITEHEAD, FRAZIER entreprit l'étude embryologique du ganglion de Gasser dans le but de définir sa morphologie. Examinant 9 embryons humains à des stades différents, de la quatrième semaine (4 mm. 8) à la vingt-huitième semaine (237 mm.), ils constatèrent que le ganglion, d'abord ovale, prend ensuite une forme sphérique, puis semi-lunaire. A tous les stades, il est formé d'une masse de cellules parmi lesquelles il est possible de reconnaître trois groupements, celui de l'ophtalmique étant le plus précoce dans son développement et restant toujours séparé de ceux des nerfs maxil-

laire et mandibulaire, qui sont, par contre, très près l'un de l'autre.

VAN VALKENBURG, dans un travail très important sur l'anatomie comparée de la portion mésencéphalique du trijumeau, avait déjà constaté que, chez certains animaux, la portion ophtalmique du ganglion était largement séparée des deux autres portions et que, dans certaines espèces (poissons, reptiles), il existait même un ganglion tout à fait isolé : le trijumeau apparaissait en réalité comme un double nerf, ophtalmique et maxillo-mandibulaire.

ALLEN, étudiant sur le ganglion du chat adulte la traumatolyse des cellules ganglionnaires après section des troncs afférents, montra aussi que les trois groupements pouvaient être différenciés dans le ganglion de Gasser, mais que le tronc mandibulaire a une localisation plus précise que les troncs ophtalmique et maxillaire.

Tous ces travaux confirmaient l'existence des trois centres nucléaires individualisés dans le ganglion de Gasser, et permettaient d'affirmer que de chacun d'eux naissent un nombre déterminé de fibres.

FRAZIER ajoute que celles-ci doivent occuper une position bien précise dans la racine, « se rangeant en faisceaux séparés enveloppés dans les tissus sans s'entremêler » : les fibres de l'ophtalmique occuperaient le $\frac{1}{3}$ interne de la racine, celles du maxillaire supérieur le $\frac{1}{3}$ moyen, celles du maxillaire inférieur le $\frac{1}{3}$ externe (fig. 2). C'est cette conception qui l'amena à proposer la neurotomie partielle dans les névralgies localisées à un ou deux territoires seulement.

Mais, jusqu'alors, toutes les recherches avaient été effectuées chez l'animal ou chez l'embryon dont le gan-

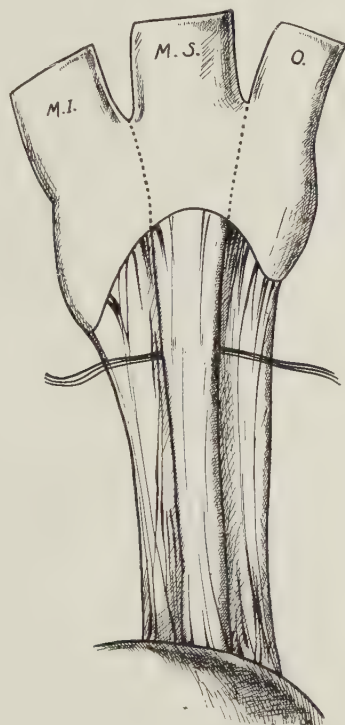


FIG. 2. — *La conception de Frazier*
Division de la racine en 3 parties égales

glion n'est pas entièrement formé ; aucune étude anatomique ne fut faite chez l'adulte.

Cependant VALENTIN avait déjà remarqué un entrecroisement des fibres de la racine sensitive, des fibres du bord interne se portant en dehors, et des fibres du bord

externe en dedans. Cette description est signalée par HOVELACQUE.

VAN NOUHUYS, dans un travail récent fait en vue du traitement chirurgical de la névralgie faciale, a examiné 38 racines trigéminales. Il n'a jamais trouvé trois parties nettement séparées dans la racine sensitive ; d'après cet auteur, les dispositions radiculaires sont essentiellement variables suivant les sujets : tantôt les faisceaux sont presque parallèles, mais s'anastomosent largement et sans ordre, surtout à la partie moyenne de la racine et au niveau des fibres supérieures ; tantôt, les faisceaux forment un plexus sans régularité. Dans 8 cas, VAN NOUHUYS a trouvé des fibres croisant la face supérieure de la racine et allant de l'un de ses bords à l'autre.

Racine motrice.

MAY et HORSLEY, expérimentant chez le chat et le singe, ont montré qu'après section intra-cérébrale de la racine mésencéphalique, on pouvait souvent voir les fibres dégénérées quittant la protubérance non seulement avec la racine sensitive mais aussi avec la racine motrice. Les microphotographies qui accompagnent leur travail sont très caractéristiques.

VALENTIN avait décrit une branche de la racine motrice se portant vers le maxillaire supérieur. Il y avait donc tout lieu de croire que dans la racine motrice se trouvaient des fibres sensibles nées du ganglion de Gasser. Ce fait ne semble pas avoir retenu l'attention des différents auteurs.

DANDY signale des fibres sensibles accessoires très petites entre la racine sensitive et la racine motrice : elles rejoignent la racine principale derrière le ganglion de Gasser. Leur nombre varie de 10 à 12. Elles ne sont jamais groupées suivant une ligne compacte, mais cheminent individuellement, étant cependant réunies entre elles par du tissu fibreux léger. Ce sont ces fibres qui permettraient d'expliquer l'absence d'anesthésie après section totale juxta-pontine de la racine sensitive.

PETER, lui aussi, a constaté dans 8 cas des racines aberrantes sortant de la protubérance à 5 ou 6 mm. des racines principales.

Recherches personnelles

C'est en partant de ces affirmations souvent contradictoires que nous avons entrepris nos recherches.

Nous avons fait l'étude de 42 racines trigéminales, prélevées, la plupart sur le cadavre frais, 24 heures après la mort, quelques-unes sur des sujets de dissection injectés à la glycérine phéniquée ou au chlorure de zinc.

Pour arriver à démêler l'écheveau compact représenté par ce cordon nerveux, la dissection simple est insuffisante. Lorsqu'on a dépouillé le nerf de sa gaine, on est gêné dans la dissociation par le tissu conjonctif interfasciculaire et par les prolongements des gaines lamelleuses qui accompagnent les anastomoses et les faisceaux secondaires. Les fibres nerveuses sont d'autre part très fragiles : elles se rompent sous une traction un peu

forte de l'aiguille, et, pour pouvoir suivre chacune d'elles depuis la protubérance jusqu'au ganglion de Gasser, il faut employer un procédé de fixation. L'idéal est celui qui détruit le tissu conjonctif et respecte le tissu nerveux.

VIANNAY, étudiant la systématisation des nerfs périphériques, faisait macérer les nerfs dans une solution d'acide nitrique d'abord faible (1/300^e) puis, de plus en plus forte (jusqu'à 1/50); au bout de 8 jours, le nerf avait doublé de volume; il était alors plongé dans une eau fortement acidulée qui attaquait le tissu conjonctif. La même opération était répétée plusieurs fois; la dissociation n'était possible qu'au bout de un mois.

Mme TROITZKY s'est servi d'un procédé à peu près analogue, mais les préparations étaient auparavant plongées pendant deux à trois jours dans une solution d'acide acétique glaciale à 2 ou 3 %.

L'acide nitrique a l'inconvénient de brûler les doigts, d'abîmer rapidement les instruments; le procédé est long et demande de nombreuses manipulations.

VIANNAY a utilisé aussi les injections intra-fasciculaires de mercure. Il faut avoir soin de bien embrocher les faisceaux nerveux; sinon, le mercure se répand irrégulièrement dans les espaces interfasciculaires, pouvant ainsi fausser l'interprétation.

Nous avons essayé la méthode de HEINEMANN, plus rapide. Le nerf est placé dans du formol à 12 % pendant 24 heures, puis passé au liquide de Muller (sulfate de soude 10 gr., bichromate de potasse 20 gr.; eau 1000 gr.). Après lavage, la gaine fibreuse s'enlève faci-

lement ; les fascicules nerveux deviennent bruns, mais restent encore trop flexibles.

La méthode de VEIT ne nous a pas satisfait. Le nerf est placé dans une solution d'acide chlorhydrique à 5 %, à laquelle on ajoute une pincée de pepsine pure et que l'on maintient à une température de 35 à 40. On obtient ainsi en quelques heures une disparition complète du tissu conjonctif par la pepsine chlorhydrique. Les débris de la gaine sont colorés en jaune, les fibres nerveuses sont blanches et restent fragiles pendant la dissociation.

Nous nous sommes arrêté au procédé beaucoup plus simple de STOFFEL. Le nerf est d'abord fixé pendant deux jours dans une solution faible de formol à 2 % ; cette première fixation protège le nerf au cours des manipulations qu'il a encore à subir ; il est alors placé dans une solution d'acide chlorhydrique à 5/1000 pendant 2 jours ; ce qui suffit pour faire macérer le tissu conjonctif, sans abîmer les fibres nerveuses ; la fixation est ensuite continuée dans le formol à 10 % pendant quelques jours.

Nous avons pu ainsi, sur nos différentes pièces, suivre, à la loupe binoculaire, le trajet des fibres nerveuses avec une facilité assez grande.

La racine motrice s'isole facilement de la racine sensitive. Chacune d'elles peut être étudiée séparément.

Racine sensitive.

Avant d'être disséquée, la racine sensitive se présente comme un cordon compact dans lequel on ne peut dis-

tinguer plusieurs parties. Toute division nous semble artificiellement obtenue.

Après dissociation, on peut suivre les fibres jusqu'au ganglion de Gasser, mais, s'il est facile de le faire dans presque toute l'étendue de la racine, c'est beaucoup plus difficile au bord postérieur du ganglion, où les fibres se divisent, s'anastomosent, s'intriquent, formant un véritable plexus.

La situation bien ordonnée des fibres devant la protubérance contraste avec la complexité de leur trajet.

La disposition des fascicules nerveux dans la racine est tellement variable que nous n'avons jamais trouvé deux aspects strictement semblables. Il existe une véritable anarchie qui se plaît à entrecroiser les fibres, à les diviser à des niveaux et dans des directions différentes, ce qui rend très difficile leur description.

On retrouve toujours des radicules du bord externe et du bord interne qui se rendent directement aux extrémités respectives du ganglion ; les autres se disposent différemment suivant les cas : si quelquefois elles cheminent presque parallèles entre elles, beaucoup plus souvent, elles subissent un enroulement qui les amène d'un bord à l'autre de la racine.

Trois types de description peuvent être schématisés : (1).

(1) Pour la commodité de la description, bien qu'il s'agisse de fibres sensibles, nous le suivrons de la protubérance au ganglion de Gasser, comme nous les avons disséqués.

TYPE I.

Le plus souvent (23 cas), les racines internes s'étalent sur la face supérieure de la racine et se dirigent vers le bord postérieur du ganglion, occupant plus des 2/3 de ce bord, rarement le bord entier. Elles semblent ainsi pouvoir être rattachées, non seulement à l'ophtalmique mais aussi au maxillaire supérieur et à une petite partie du maxillaire inférieur (fig. 3).

Les racines externes subissent une torsion en sens inverse qui les fait passer au-dessous des précédentes et rejoindre l'ensemble du ganglion (fig. 3 et 4).

Il se forme ainsi un double enroulement, les fibres internes devenant supérieures, les fibres externes devenant inférieures; les faisceaux nés de chacun des trois centres nucléaires gassériens occupent à la fois la partie supérieure et la partie inférieure de la racine.

Cette disposition est particulièrement nette sur le trijumeau du cheval: la racine, très courte, est facile à examiner grâce à son grand diamètre (1).

TYPE II.

Parfois (15 cas), la direction des fibres est presque parallèle, les fibres du bord interne se dirigeant uniquement vers l'ophtalmique, les fibres du bord externe vers le maxillaire inférieur, tandis qu'au moment de l'étalement de la racine sensitive, apparaissent des fibres

(1) Nous avons été particulièrement touché de l'accueil très aimable que nous a réservé à l'école vétérinaire d'Alfort M. BRESSOU, professeur d'anatomie.

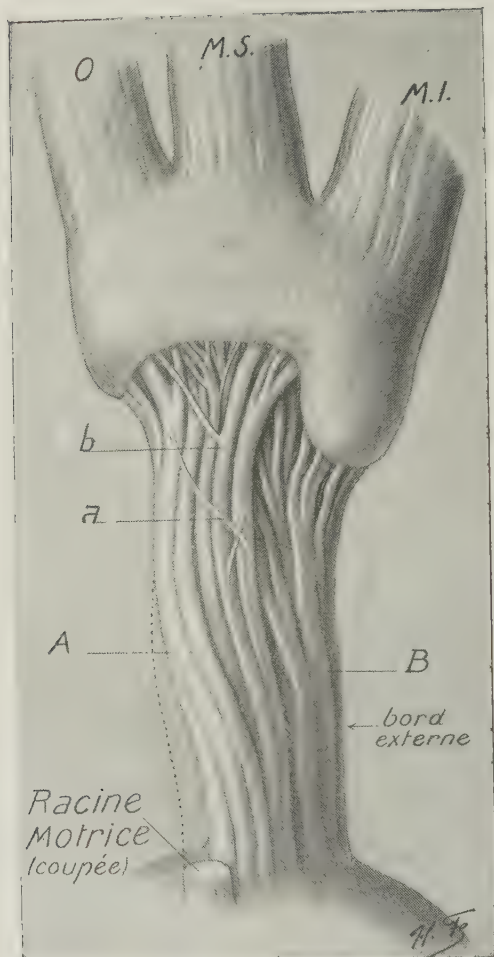


FIG. 3. — *Racine droite. Face supérieure*

A. Les fibres internes s'étalent sur la face supérieure de la racine et aboutissent à plus des 2/3 internes du bord postérieur du ganglion.

B. Les fibres externes passent au-dessous des précédentes et s'étalent à la partie inférieure du ganglion.

a. Anastomose entre deux fibres sensibles.

b. Les branches de division d'une racicule sensitive divergent vers des points différents du ganglion.

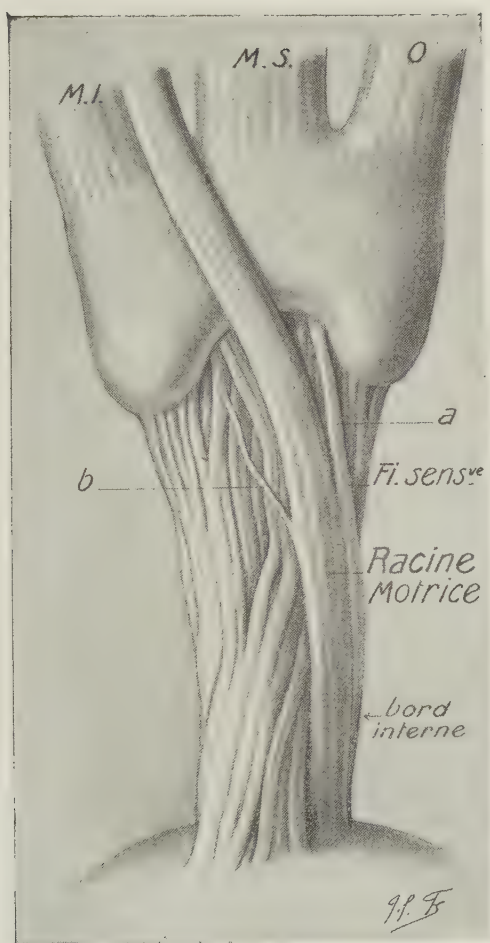


FIG. 4. — *Racine droite. Face inférieure*

Remarquer l'enroulement des fibres externes qui se dirigent vers l'extrémité interne du ganglion.

a. Radicule abandonnant la racine motrice pour se terminer au niveau du ganglion (1).

b. Anastomose entre la racine motrice et la racine sensitive.

(1) Le hasard a fait représenter 3 fois sur nos figures cette disposition qui, en réalité, est rare (6 fois sur 42).

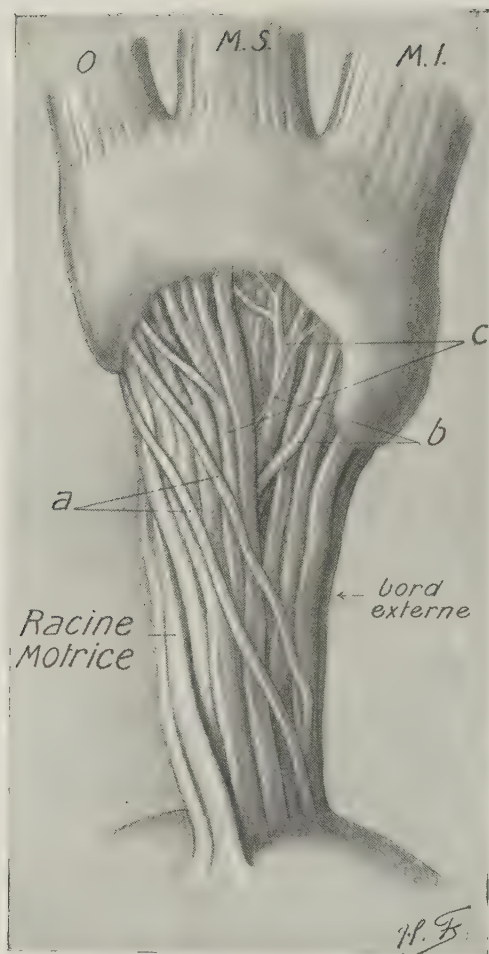


FIG. 3. — *Racine droite. Face supérieure*

Les fibres ont un trajet presque parallèle.

a. Fibres sus-croisant la racine d'un bord à l'autre.

b. Fibres de la portion interne allant à l'extrémité externe du ganglion.

c. Les branches de division des radicules divergent vers des points plus ou moins éloignés du ganglion.

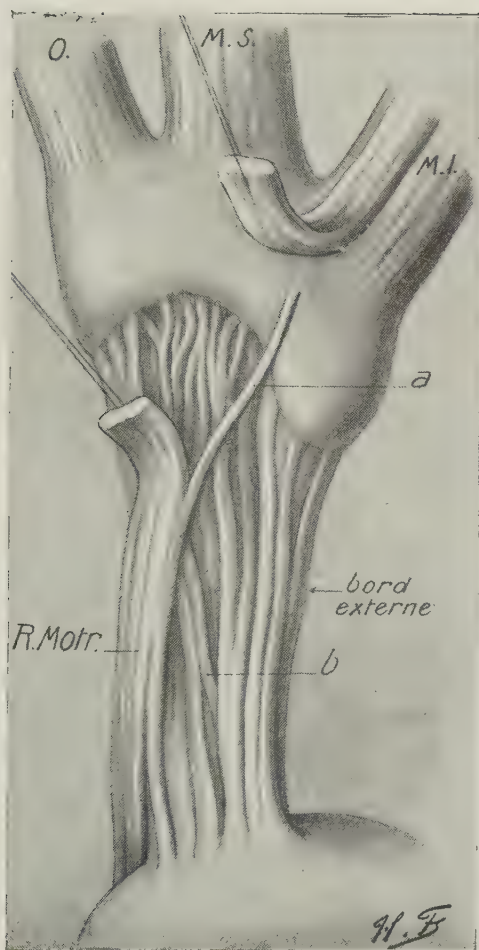


FIG. 6. — *Racine gauche. Face inférieure*

a. Une fibre de la racine motrice aboutit au ganglion (sa terminaison était masquée par la racine motrice).

b. Fibre du bord externe se dirigeant vers la partie interne de la racine.

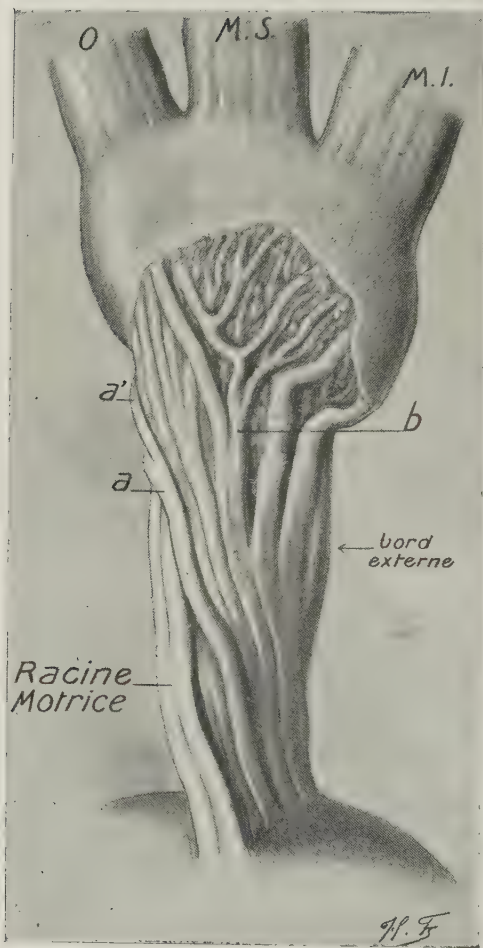


FIG. 7 — *Racine droite. Face supérieure*

Remarquer l'enroulement des fibres externes sus-croisant la racine.

a. et *a'*. Radicule qui contourne le bord interne de la racine.

b. Radicule se divisant plusieurs fois et aboutissant à la presque totalité du bord postérieur du ganglion.

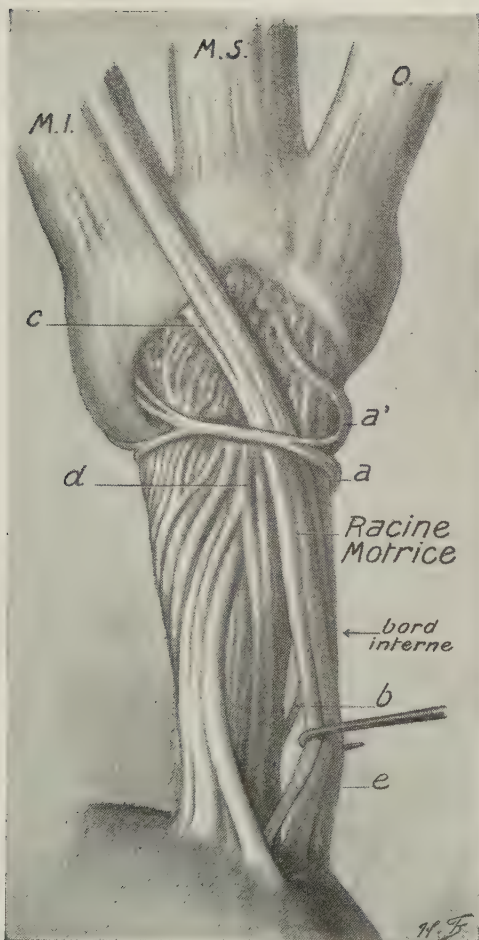


FIG. 8. — La même racine droite. Face inférieure

a. et *a'*. La radicule de la figure 7 qui s'est divisée, et dont une branche sous-croise la racine motrice et se dirige vers l'extrémité-externe du ganglion.

b. Radicule de la racine motrice rejoignant la racine sensitive.

c. Radicule abandonnant la racine motrice et se terminant au bord postérieur du ganglion.

d. Radicule sensitive formée par 2 filets venant des bords externe et interne de la racine.

e. Radicule de la racine motrice rejoignant l'émergence de la racine sensitive.

moyennes allant au maxillaire supérieur (fig. 5 et 6).

Mais on trouve toujours parmi ces faisceaux bien ordonnés des fibres qui croisent, soit la face supérieure, soit la face inférieure, soit la partie moyenne de la racine (a et b de la fig. 5 ; b de la fig. 6). Certaines fibres vont d'un bord à l'autre.

TYPE III.

Dans des cas les plus rares (5 cas), l'enroulement se fait dans le sens inverse du type II : ce sont les fibres du bord externe qui deviennent supérieures, et se distribuent au bord externe du ganglion de Gasser, tandis que les fibres du bord interne passent au-dessous des précédentes se dirigeant vers les $2/3$ internes du ganglion (fig. 7 et 8).

Ce n'est là, bien entendu, qu'un schéma ; il suffit d'examiner chacune des figures pour juger des nombreuses variations qu'on peut rencontrer.

Deux fibres venues du bord externe et du bord interne se réunissent parfois à la partie moyenne de la racine (d de la fig. 8) ; d'autres, se divisent à distance du ganglion, et les filets secondaires, souvent multiples, s'ils restent quelquefois parallèles, divergent fréquemment, aboutissant en des points très différents du ganglion (b de la fig. 3), (c de la fig. 5), (d de la fig. 7) ; deux fois enfin, nous avons observé une disposition particulièrement curieuse : une fibre sensitive sous-croise la racine motrice, se dirigeant vers l'extrémité interne du ganglion, réalisant ainsi un mouvement de

spirale presque complet autour de la racine (a et a' des figures 7 et 8).

Les anastomoses sont exceptionnelles devant la protubérance, fréquentes dans la racine, très nombreuses au bord postérieur du ganglion. Il faut, en général, écarter les radicules pour les voir, mais parfois elles apparaissent très nettement sur une des faces de la racine (a de la fig. 3).

Racine motrice.

L'origine de la racine motrice se fait par 3 ou 4 grosses radicules qui restent à 1 ou 2 mm. de la racine sensitive.

Nous avons souvent vu une de ces radicules, naissant franchement du bord supérieur de la racine sensitive et venant rejoindre très rapidement la racine motrice ; dans un cas, cette disposition existait nettement pour deux radicules (b et e de la fig. 8) ; 6 fois, nous avons pu suivre une radicule de la racine motrice aboutissant au bord postérieur du ganglion de Gasser (a de la fig. 4, c de la fig. 8) : une fois, elle ne fut reconnue que grâce à la rupture accidentelle de la presque totalité de la racine motrice : en soulevant le bout antérieur, nous avons vu cette fibre se perdre au niveau de la face inférieure du ganglion (a de la fig. 6).

Les anastomoses entre la racine motrice et la racine sensitive nous semblent relativement fréquentes ; dans 10 cas, elles étaient suffisamment volumineuses pour ne laisser aucun doute ; se détachant de la partie moyenne de la racine motrice, elles rejoignent une des fibres de

la racine sensitive en arrière du bord postérieur du ganglion (b de la fig. 4). Nous n'en avons jamais trouvé plus d'une par racine.

Nous pensons donc pouvoir conclure que, dans un certain nombre de cas, la racine motrice contient des fibres sensibles soit par l'intermédiaire d'une grosse radicule venant directement du ganglion de Gasser, soit par l'intermédiaire d'une anastomose plus ou moins grêle avec une radicule sensitive.

Ces fibres sensibles proviennent presque toujours de la partie externe du ganglion, mais il est possible de les voir se détacher de la partie moyenne. Elles semblent abandonner la racine motrice devant la protubérance pour rejoindre les radicules de la racine sensitive.

Cette disposition se rencontre environ dans 25 % des cas ; nos dissections ne nous permettent pas de dire qu'elle est constante.

*
* *

En résumé, la racine sensitive et la racine motrice ont toutes les deux une topographie extrêmement complexe qui échappe à toute systématisation.

Il en résulte *qu'on ne peut jamais affirmer qu'une section partielle intéressera ou épargnera uniquement les fibres allant à l'une ou l'autre des branches périphériques.*

C'est ce qui explique les résultats paradoxaux que l'on constate si souvent en étudiant la sensibilité après neurotomie partielle.

*
* *

Nos recherches anatomiques étaient terminées quand, en feuilletant un vieux livre sur la structure des nerfs que PROCHASKA (de Prague) avait écrit en 1779, nous avons trouvé une planche sur laquelle l'auteur avait fait



FIG. 9



FIG. 10

Reproduction de deux figures de Prochaska (1779)

représenter plusieurs dissections de racines de trijumeau.

PROCHASKA avait étudié avec le plus grand soin la topographie des radicules. Nous avons pu constater que ses dessins étaient entièrement superposables aux nôtres ; on y voit en particulier l'intrication, la division, les anastomoses des radicules ; (fig. 9) la fibre sensitive sous-croisant la racine motrice, les anastomoses entre la racine motrice et la racine sensitive y sont également très nettes (fig. 10).

Au cours de nos recherches bibliographiques, nous n'avons trouvé nulle part l'indication de cet important travail basé sur des dissections minutieuses et entrepris il y a plus d'un siècle et demi.

III. — ANATOMIE MICROSCOPIQUE

C'est chez le chien que la configuration du trijumeau se rapproche probablement le plus de celle de l'homme.
Sur des coupes sérieées perpendiculaires à l'axe de la



FIG. 11. — *La racine sensitivo-motrice du chien*

La racine sensitive forme un cordon compact.
La racine motrice contient souvent quelques radicules supérieures isolées.

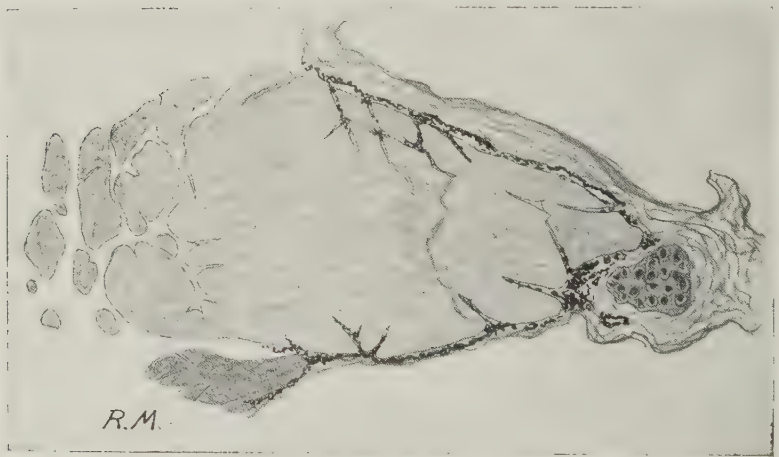
racine et pratiquées d'arrière en avant, nous avons essayé d'étudier la topographie des fibres depuis la protubérance jusqu'au ganglion de Gasser. Nous avions surtout pour but de rechercher s'il était possible de diffé-



Coloration de l'enveloppe arachnoïdo-piémérienne

FIG. 12. — *Région radiculaire*

L'encre de Chine reste à la périphérie de la racine



Coloration de l'enveloppe arachnoïdo-piémérienne

FIG. 13. — *Région radiculo-préganglionnaire*

L'encre de Chine commence à pénétrer entre les radicules

rencier plusieurs faisceaux nerveux. Nous n'avons jamais vu une disposition permettant de diviser la racine en trois parties différentes (fig. 11).



Coloration de l'enveloppe arachnoïdo-pie-mérienne

FIG. 14. — *Région radiculo-ganglionnaire*

Les culs-de-sac arachnoïdo-piemériens accompagnant la racine sensitive sont injectés, tandis que le centre nucléaire du maxillaire inférieur ne se colore absolument pas.

Anatomie arachnoïdo-pie-mérienne

Nous avons cherché si la disposition arachnoïdo-pie-mérienne permettait d'individualiser différentes parties dans la racine du trijumeau.

Chez le chien, nous avons pratiqué dans le liquide céphalo-rachidien par voie atloïdo-occipitale une injec-

tion d'encre de Chine (1 cc. d'encre de Chine du commerce a été dilué dans 5 cc. de sérum artificiel, et 3 à 4 cc. de ce mélange furent injectés). L'animal fut sacrifié au bout de 5 jours.

Des coupes sérieées perpendiculaires nous ont montré la disposition des particules colorées :

— dans la région radiculaire, la racine sensitive se laisse à peine pénétrer par l'encre de Chine qui reste à la périphérie (fig. 12) ;

— dans la région radiculo-préganglionnaire, les particules colorées commencent à pénétrer entre les fibres de la racine sensitive (fig. 13) ;

— enfin, dans la région radiculo-ganglionnaire, on trouve les fibres nerveuses accompagnées de nombreux culs-de-sac colorés, tandis que le centre nucléaire du maxillaire inférieur qui commence à apparaître ne se colore absolument pas (fig. 14).

La pie-mère forme donc devant la protubérance une gaine commune à toutes les fibres nerveuses, tandis que, derrière le ganglion de Gasser, elle pénètre entre les fibres.

Sa disposition ne semble pas en faveur d'une topographie nette des radicules.

*
* *

L'étude du ganglion de Gasser nous a permis de voir nettement 3 centres nucléaires, 3 groupements cellulaires, qui vont donner naissance aux trois gros troncs périphériques individualisés.

La structure intime du ganglion de Gasser, que l'on a pu homologuer à un ganglion spinal, est particulièrement intéressante. Elle dépasse le cadre de ce travail, mais nous nous proposons de poursuivre ces recherches chez l'animal de laboratoire.

PHYSIOLOGIE DU TRIJUMEAU

PHYSIOLOGIE DU TRIJUMEAU

Nous n'avons pas l'intention d'entreprendre l'étude complète de la physiologie du trijumeau, mais de donner seulement quelques notions pratiques indispensables à connaître dans l'examen post-opératoire du malade qui a subi une neurotomie rétro-gassérienne. Nous montrerons ensuite les conclusions physiologiques que l'on peut tirer de l'étude des neurotomies partielles.

L'expérimentation animale apporta les premiers éléments sur la physiologie du trijumeau. L'étude de la perte de certaines fonctions après ablation du ganglion de Gasser ou après section de ses racines permit à FODERA, en 1822, puis à MAGENDIE, CLAUDE BERNARD, VULPIAN, FRANÇOIS FRANCK, DASTRE et MORAT, JOLYET et LAFFONT, de donner une très belle analyse physiologique de ce nerf.

Les premières gassérectomies pratiquées chez l'homme, puis la neurotomie rétro-gassérienne, confirmèrent les notions acquises et apportèrent quelques données nouvelles.

La section de la racine sensitivo-motrice du trijumeau détermine du côté correspondant de la face un certain nombre de troubles : anesthésie cutanée et muqueuse,

abolition du réflexe cornéen, paralysie des muscles masticateurs, modifications vaso-motrices et sécrétoires, troubles trophiques ; la sensibilité profonde de la face et la sensibilité gustative sont conservées.

1^o Anesthésie cutanée.

Le trijumeau est essentiellement le nerf sensitif de la face. Sa section détermine une anesthésie absolue et définitive, qui occupe les téguments du front, du nez, des paupières, de la joue, des lèvres, du menton (fig. 15). Certaines zones restent sensibles : l'angle de la mâchoire qui est innervé par le plexus cervical, le pavillon de l'oreille, y compris le lobule, qui reçoit sa sensibilité de filets provenant du facial, du plexus cervical et du pneumogastrique. Seul, le tragus est anesthésié.

La perte de la sensibilité est complète, portant à la fois sur les perceptions tactiles, douloureuses et thermiques.

Mais, au bout d'un certain temps, grâce à la sensibilité récurrente qui se fait par l'intermédiaire des anastomoses, le territoire anesthésié se rétrécit légèrement. Il n'atteint plus tout à fait la ligne médiane, reste à une petite distance du bord du maxillaire inférieur, diminue, surtout au niveau du cuir chevelu et de la région temporale où le trijumeau est suppléé par la richesse des filets des nerfs occipitaux et cervicaux.

2^o Anesthésie muqueuse.

L'hémi-anesthésie s'étend aux muqueuses palpébrale, nasale, auriculaire, linguale et buccale. Ce sont ces deux

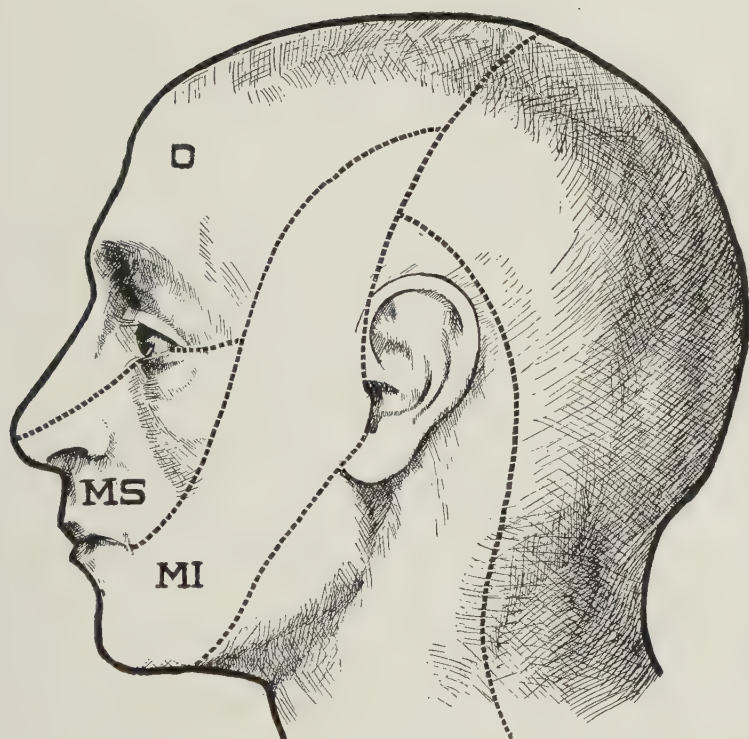


FIG. 15. — *La sensibilité cutanée du trijumeau*
(d'après PITRES et TESTUT)

dernières qu'il est surtout facile d'explorer en clinique : les 2/3 antérieurs de la face dorsale de la langue, la muqueuse palatine, la face interne de la joue, les gencives, les sillons gingivo-buccaux ont perdu toute sensibilité. Le contact des aliments n'est pas perçu.

3° Abolition du réflexe cornéen.

La cornée est insensible sur toute son étendue ; son attouchement ne détermine plus la contraction de l'orbiculaire.

La disparition du réflexe cornéen est un critérium très sensible de la section complète du trijumeau.

4° Paralysie des muscles masticateurs.

La section de la racine motrice du trijumeau, ou nerf masticateur, détermine une paralysie des muscles masticateurs qui se traduit par une gêne relative de la mastication et par une atrophie consécutive des muscles.

5° Troubles vaso-moteurs.

L'excitation cutanée exagère les réactions vaso-motrices et détermine de la vaso-dilatation se traduisant par une rougeur manifeste de la face dans la zone anesthésiée.

On sait que de nombreux physiologistes admettent dans la racine du trijumeau des filets vaso-dilatateurs venus directement du bulbe et destinés à la face et à la glande lacrymale. L'existence de filets vaso-constricteurs dans cette racine est beaucoup plus douteuse.

6° Troubles sécrétoires.

Si, après intervention sur le trijumeau, la glande lacrymale sécrète moins, il faut incriminer une lésion du nerf grand pétreux superficiel. L'opinion de la plupart des auteurs est, en effet, que l'existence de filets sécrétoires dans le tronc du trijumeau est très problématique, que ceux-ci passent plutôt par le grand pétreux, atteignent avec lui le ganglion sphéno-palatin, et, après relais dans ce ganglion, suivent l'arcade orbito-lacrymale jusqu'à la glande.

7° Troubles trophiques.

Après section expérimentale du trijumeau, les lésions de kératite sont fréquentes ; elles évoluent très vite : au bout de quelques heures, la cornée devient moins brillante, laiteuse, puis, les jours suivants, tout à fait opaque ; l'iris s'enflamme, une ulcération se forme vers le centre de l'opacité cornéenne, gagnant rapidement en surface et en profondeur, et pouvant aboutir à la fonte purulente de l'œil.

MAGENDIE, puis CLAUDE BERNARD, avaient déjà pensé que la racine du trijumeau ne contenait pas de fibres trophiques oculaires. On devait plus tard localiser le centre trophique de la cornée dans le ganglion de Gasser, et montrer que le traumatisme de ce ganglion était une des causes importantes de la kératite neuro-paralytique post-opératoire. Ce fut un des principaux arguments de l'abandon de la gassérectomie au profit de la neurotomie rétro-gassérienne.

8° Conservation de la sensibilité profonde.

Tous les auteurs sont d'accord pour attribuer au trijumeau la sensibilité superficielle de la face. Les avis sont partagés en ce qui concerne la sensibilité profonde. CUSHING, DANDY l'ont trouvée abolie chez leurs opérés. Ils pensent que la conductibilité se fait par le trijumeau, mais leurs conclusions sont en contradiction avec les constatations de SPILLER, IVY et JOHNSON, DAVIS, SOUQUES et HARTMANN qui la font passer par le facial.

Si quelques fibres efférentes sympathiques sont capables de transmettre vers les centres des impressions sensibles et douloureuses surtout à l'état pathologique, il faut admettre que les fibres de sensibilité profonde empruntent la voie du facial jusqu'au ganglion géniculé et, de là, cheminent avec l'intermédiaire de Wrisberg.

E. HARTMANN a exposé très complètement cette théorie dans sa thèse ; il rapporte une observation de DE MARTEL qui eut l'occasion de pratiquer une neurotomie chez une malade ayant subi une opération parotidienne avec section du facial ; la sensibilité profonde fut abolie.

DAVIS a publié, lui aussi, trois observations démonstratives : dans deux cas de neurotomie rétro-gassérienne totale, l'incision cutanée avait sectionné les filets moteurs du frontal : la sensibilité profonde était partout normale, sauf au niveau du front. Dans un troisième cas, il s'agissait d'une tumeur ponto-cérébelleuse comprimant le facial et le trijumeau ; il y avait abolition de la sensibilité profonde dans toute l'hémiface insensible.

La conservation de la sensibilité profonde était des plus nettes chez les malades que nous avons examinés.

9° Conservation de la sensibilité gustative.

Tous les physiologistes contemporains admettent que la sensibilité gustative est sous la dépendance du glosso-pharyngien pour le tiers postérieur de la muqueuse linguale, du facial pour les 2/3 antérieurs. Si les fibres sensorielles cheminent bien par le lingual, ce nerf ne les reçoit pas du trijumeau, mais de la corde du tympan, qui les a reçues elle-même de l'intermédiaire de Wrisberg.

La radicotomie trigéminalle doit donc laisser intacte la sensibilité gustative de la langue.

PITRES et TESTUT apportent des preuves expérimentales à cette affirmation :

1° Lorsqu'on coupe la corde du tympan entre le facial et le lingual, la sensibilité gustative est abolie dans les 2/3 antérieurs de la langue ;

2° Lorsqu'on coupe le facial entre le ganglion géniculé et le point où la corde se détache du facial, on provoque également la perte de la sensibilité gustative ;

3° La section de l'intermédiaire de Wrisberg produit la même perte du goût ;

4° La section intra-cranienne du facial ne détermine aucun trouble de la gustation.

Il semble donc bien que les fibres gustatives tirent leur origine du nerf de Wrisberg, qu'à partir du ganglion géniculé elles cheminent dans le tronc du facial pour gagner ensuite la corde du tympan et le lingual.

Cette conception a été confirmée par les constatations cliniques que l'on trouvera plus loin.

*
* *

A ces données solidement établies par les faits expérimentaux et par une expérience clinique déjà longue, la neurotomie partielle est venue ajouter des connaissances nouvelles.

Après une période où la systématisation des nerfs périphériques avait suscité de très nombreuses recherches, elle a permis de démontrer l'existence d'une topographie fonctionnelle bien individualisée dans la racine sensitive du trijumeau.

Les travaux de VIANNAY, de STOFFEL, les études expérimentales de PIERRE MARIE, GOSSET et MEIGE sur l'homme, au cours de certaines opérations chirurgicales, confirmèrent la présence de faisceaux distincts et nettement spécialisés au niveau des nerfs périphériques. Chaque faisceau peut être suivi jusqu'à la partie terminale du nerf, et apporte à un point déterminé l'impulsion qu'il transmet. Pour DUSTIN, la disposition fasciculaire varie de nerf à nerf, et même à l'intérieur d'un même nerf. Pour VIANNAY, au contraire, par la dissociation après macération ou par des injections intra-nerveuses de mercure, il est possible de montrer que la situation respective des fibres se rendant aux différents territoires sensitifs et moteurs est, dans l'épaisseur du nerf, à peu près toujours la même.

STOFFEL et BARILE en avaient conclu qu'on trouve

dans chaque nerf périphérique une systématisation fonctionnelle aussi précise et aussi constante que celle qui caractérise les cordons blancs de la moelle.

Le même problème peut se poser pour les nerfs crâniens et en particulier pour le trijumeau : les fibres motrices sont bien individualisées puisqu'elles cheminent le long d'une racine spéciale ; mais est-il possible de préciser la topographie fasciculaire à l'intérieur de la racine sensitive ?

Cette topographie est certaine. Chaque radicule répond à un territoire sensitif déterminé. De nombreux faits le prouvent :

- 1° Chez une opérée complètement réveillée avant la fin de l'opération, l'excitation de diverses radicules déterminait des douleurs localisées au niveau du front, du nez, des dents du haut et du bas, de la langue, de l'œil, suivant la radicule excitée ;
- 2° Un malade, chez lequel on intervint sans anesthésie, accusa, au moment où une fibre nerveuse céda sous le crochet, une douleur vive et brutale qu'il localisa exactement au dessus de l'arcade sourcilière ;
- 3° Certains malades conservent, après des neurotomies que l'on aurait voulu totales, de la sensibilité au niveau d'une ou plusieurs dents, au niveau d'une zone très limitée de la langue ; ce qui prouve la persistance de fibres nerveuses ;
- 4° Enfin l'examen post-opératoire de la sensibilité cutanée et muqueuse, en montrant des régions sensibles au milieu d'un territoire anesthésié, confirme l'indi-

vidualité physiologique des fibres nerveuses dans la racine sensitive du trijumeau.

Il y a donc bien à la fois systématisation fonctionnelle et anatomique, et, à la complexité de la disposition anatomique, correspond, comme les faits cliniques vont le prouver, une complexité non moins grande de la topographie fonctionnelle.

Nous ajouterons que l'on peut noter des variations entre les réflexes déterminés par l'excitation des différentes zones de la cornée ; nous avons pu observer plusieurs fois, après section incomplète, une sensibilité cornéenne conservée dans un quadrant et abolie dans un autre. Il semble donc bien exister aussi dans la racine une systématisation des fibres cornéennes, comme l'avait constaté WINKLER ; les fibres cornéennes seraient celles qui descendent le plus bas dans le noyau bulbaire. Il serait même possible de reconnaître dans cette partie terminale de la racine descendante une division en quadrants des fibres de sensibilité cornéenne, la partie la plus déclive du noyau recevant les fibres du quadrant inférieur et interne.

*
* *

Les nerfs sensitifs conduisent trois sortes de sensations : tactile, douloureuse et thermique. Après neurotomie partielle, au niveau d'un territoire déterminé, il est fréquent de constater la persistance d'une des sensations avec abolition des deux autres. Chacune d'elles

chemine par conséquent dans des fibres bien individualisées.

BOURGUIGNON et RADOVICI ont fait l'étude de la rhéobase et de la chronaxie des nerfs sensitifs. Ils ont montré qu'en plaçant sur la peau une petite électrode négative, la fermeture d'un courant d'intensité suffisante déterminait, suivant les points excités, tantôt une sensation de fourmillement, tantôt une sensation douloureuse perçue parfois sous forme de choc, tantôt enfin une sensation de brûlure. En cherchant le seuil de ces sensations, on trouve des chronaxies différentes.

Le Dr BOURGUIGNON a bien voulu confirmer ce fait pour le trijumeau ; les examens ont été pratiqués sur nous-même, et nous avons pu percevoir de façon distincte les trois types de sensation. La sensation de fourmillement qui correspond à la sensibilité tactile est la plus fréquente, la sensation de brûlure est la plus rare. Si l'on rapproche cette constatation du fait qu'après neurotomie partielle, quand une certaine sensibilité est conservée dans un territoire, la sensibilité tactile est constante, la sensibilité douloureuse est diminuée, la sensibilité thermique manque souvent, il semble probable que les fibres destinées à la sensation tactile sont plus nombreuses que les autres dans la racine sensitive, les fibres conduisant la sensibilité thermique étant, au contraire, les plus rares.

Il est possible que des recherches entreprises au moyen de l'étude des chronaxies sensitives, tant sur le sujet normal que sur le sujet neurotomisé, apportent des données intéressantes sur la physiologie trigéminal,

mais ce sont des études longues qui nécessitent chez le malade des examens pré et post-opératoires ; la facilité avec laquelle le moindre attouchement cutané détermine la crise fait comprendre combien l'algique redoutera cet examen. L'essai unique que nous avons fait a été si douloureux que nous n'avons pu recommencer.

DANDY va même plus loin dans la systématisation de la racine sensitive du trijumeau ; se basant sur le fait qu'après neurotomie partielle juxta-protubérantielle sectionnant uniquement les fibres inférieures, il a observé une disparition des douleurs avec conservation complète de la sensibilité cutanéomuqueuse, il se demande s'il n'est pas possible d'individualiser des fibres conduisant la douleur subjective à côté des fibres de la sensibilité objective ; la neurotomie partielle aurait ainsi le même effet qu'une cordotomie, et, si l'on arrive à localiser ces fibres d'une façon précise, l'intervention consisterait à les sectionner seules.

Nous ne pensons pas que les faits anatomiques et les faits cliniques permettent de soutenir une telle hypothèse, d'autant plus que FRAZIER, puis STOOKEY, ont pratiqué des sections respectant des parties très différentes de la racine et qu'ils n'ont pas observé de récidive douloureuse.

RÉSULTATS
DE LA NEUROTOMIE PARTIELLE

RÉSULTATS DE LA NEUROTOMIE PARTIELLE

Ces résultats sont basés sur l'analyse de 63 observations.

Nous n'avons retenu que les neurotomies partielles volontairement ou involontairement pratiquées pour névralgie faciale essentielle, c'est-à-dire que nous n'avons pas tenu compte des quelques cas rares où M. ROBINEAU fut appelé à intervenir pour séquelle de zona ophtalmique : la persistance des douleurs est en effet dans ces cas toujours la règle.

Tous les malades ont été examinés dans les jours qui ont suivi la neurotomie ; 55 ont été revus, les plus anciens 7 ans après l'opération, les plus récents un mois après.

Certains, habitant la province, nous ont fait parvenir par leur médecin habituel les renseignements dont nous avons besoin : d'autres ont répondu eux-mêmes au questionnaire, auquel était annexé un schéma de la face, sur lequel nous demandions d'indiquer les zones de sensibilité et d'anesthésie aux différents modes. S'il nous est possible de faire état de ces réponses pour juger de la guérison des douleurs, il est plus difficile

de se servir des renseignements concernant la sensibilité le plus souvent insuffisamment précis.

Les résultats cliniques demandent à être contrôlés ; on trouvera dans un chapitre spécial toutes les observations résumées, dont nous avons extrait au cours de ces pages les éléments essentiels.

Pour ordonner ces différents résultats, nous ferons successivement :

- l'étude de la sensibilité cutanée et muqueuse ;
 - l'étude de la sensibilité cornéenne ;
 - l'étude de la guérison des crises douloureuses.
-

ÉTUDE DE LA SENSIBILITÉ CUTANÉE ET MUQUEUSE

L'étude de la sensibilité doit être un examen qu'il faut conduire méthodiquement en explorant successivement toutes les zones des trois territoires du trijumeau. C'est un examen parfois difficile, ne donnant que des renseignements subjectifs variant avec les malades, chacun pouvant interpréter de façon différente la même sensation. C'est un examen généralement long et souvent, au bout de plusieurs minutes, les malades fatigués ne répondent plus de façon précise. Les examens pratiqués dans les jours qui suivent l'opération peuvent être encore plus trompeurs : le sujet habitué à souffrir, qui avait souvent de l'hyperesthésie cutanée très marquée, n'a pas encore une notion exacte de ses nouvelles sensations.

Les limites de l'anesthésie sont plus étendues quand on part du territoire anesthésié pour se diriger vers la région sensible que quand on commence par la zone sensible pour gagner la région anesthésiée.

Enfin, l'interprétation des résultats cliniques peut varier elle-même d'un observateur à l'autre.

La sensibilité tactile fut étudiée à l'aide d'un tampon de coton, la sensibilité douloureuse avec une aiguille, la sensibilité thermique au moyen de tubes d'eau chaude et froide.

*
* *

FRAZIER admet que la topographie radiculaire est bien définie, qu'il suffit de sectionner le $1/3$ externe de la racine pour obtenir l'anesthésie dans le domaine entier du maxillaire inférieur, le $1/3$ moyen pour la constater dans le territoire du maxillaire supérieur, et que, si on désire garder la sensibilité au niveau de l'ophtalmique seul, il n'y a qu'à couper les $2/3$ externes de la racine. Aucun examen post-opératoire n'est publié à l'appui de cette théorie. *Cette formule est sans aucun doute trop absolue.*

DANDY ne l'admet pas ; opérant par voie postérieure, il a fait 15 sections partielles devant la protubérance. Il en rapporte 5 observations dans lesquelles les fibres inférieures de la racine sensitive ont été sectionnées. Il a toujours constaté après l'opération une sensibilité presque normale de toute la face et de la bouche. Dans deux cas, il n'y avait aucune différence avec le côté opposé (section des $9/10$ et des $4/5$ de la racine) ; dans un cas, existait seule une hypoesthésie thermique au niveau des trois territoires (section des $3/4$ de la racine) ; dans un cas, une hypoesthésie du maxillaire supérieur et du maxillaire inférieur (section des $4/5$ de la racine) ; dans le dernier cas, une anesthésie douloureuse et tactile du menton et de la lèvre inférieure avec conserva-

tion de la sensibilité thermique (section des 14/15 de la racine).

PETIT-DUTAILLIS, suivant dans un cas la méthode de DANDY et sectionnant les 4/5 postérieurs de la racine, a constaté après l'opération une sensibilité diminuée sur tout le territoire du trijumeau ; 10 jours après, la sensibilité était presque complète aux trois modes avec seulement moins d'intensité que du côté opposé ; seule, une petite zone périorale droite restait complètement anesthésiée ; la sensibilité buccale était normale.

La conservation de la sensibilité après neurotomie partielle juxta-pontine est, dans l'ensemble et d'après ces observations, plus complète qu'après neurotomie partielle rétro-gassérienne.

*
* *

Les 63 malades dont nous rapportons les observations *ont tous conservé une certaine sensibilité de la face, mais dans des zones et à des degrés variables. Aucun n'a retrouvé une sensibilité cutanée et muqueuse complète au niveau des trois territoires qui permette de ne faire aucune différence avec le côté sain.*

Sauf dans un cas, la neurotomie a toujours laissé en place les radicules supéro-internes. Nous avons essayé de superposer le résultat clinique au degré de la section opératoire, mais il est très difficile de juger de l'importance du nombre de fibres épargnées : le bord supérieur de la racine n'apparaît pas toujours nettement, le bord inférieur peut rester masqué par un tubercule de Prin-

ceteau saillant, et l'appréciation ne peut être qu'approximative.

Dans la plupart de nos observations, la neurotomie a semblé cependant porter sur les $3/4$ ou $4/5$ externes de la racine sensitive. La racine motrice a pu presque toujours être conservée. Malgré la vérification minutieuse du lit de la racine que M. ROBINEAU considère comme un temps spécial, il reste toujours possible que quelques fibres échappent à la section. Ce qui explique que l'interprétation des résultats est quelque chose de délicat.

Résultats immédiats.

Ces résultats ont été dans l'ensemble tellement variables que leur description clinique se présente d'emblée comme extrêmement complexe : si parfois l'étude post-opératoire de la sensibilité répondait bien à notre attente, dans d'autres cas nous avons eu de grosses surprises.

La disposition que nous avons notée le plus souvent au réveil est la suivante :

Le territoire de l'ophtalmique n'est pas anesthésié ; la sensibilité du front est conservée à des degrés variables, rarement absolument normale.

Au niveau du maxillaire supérieur, tantôt il y a anesthésie complète, tantôt hypoesthésie dans tout le territoire, tantôt enfin il y a des zones de sensibilité à côté de zones d'anesthésie, et il nous a semblé particulièrement fréquent de constater dans la région sous et rétro-orbitaire une zone d'anesthésie absolue de la dimension d'une pièce de deux francs environ, nettement isolée au milieu du territoire sensible.

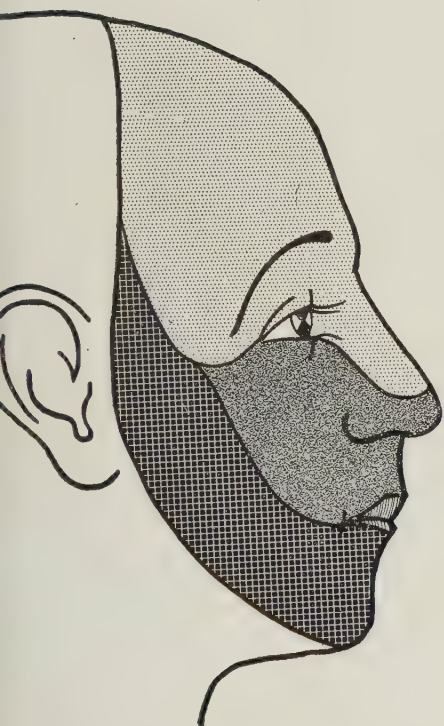


FIG. 16



FIG. 17

Observation 45. Section partielle (3/4)

Zone claire, sensibilité presque normale.

Zone demi-sombre, hypoesthésie.

Zone sombre, anesthésie.

FIG. 16. — Après l'opération

FIG. 17. — 18 mois après. La sensibilité est revenue au niveau du maxillaire supérieur, sauf la région sous et rétro orbitaire qui reste hypoesthésiée.

Le maxillaire inférieur présente généralement une anesthésie globale. Dans quelques cas rares, son territoire cutané restait hypoesthésié ; au milieu de cette sensibilité partielle, nous avons parfois constaté au niveau de la lèvre inférieure une toute petite zone voisine de la commissure où l'anesthésie était complète.

Au niveau de la langue et de la bouche, par contre, l'anesthésie est presque toujours absolue. Deux fois seulement, nous avons constaté au réveil de la sensibilité (obs. 10 et 29).

En résumé, sensibilité presque normale au niveau de l'ophtalmique, diminuée au niveau du maxillaire supérieur, abolie au niveau du maxillaire inférieur, telle est la formule schématique qui nous a paru la plus fréquente.

M. ROBINEAU n'a eu l'occasion qu'une fois de conserver volontairement des radicules inférieures et de sectionner les 4/5 internes de la racine. Il s'agissait d'une névralgie localisée à l'ophtalmique et au maxillaire supérieur et qui n'avait jamais présenté d'extension au maxillaire inférieur. Le résultat a été paradoxal : contrairement à toute attente, le front a conservé sa sensibilité normale avec un réflexe cornéen aboli, la joue a été hypoesthésiée et la plus grande partie du maxillaire inférieur, en particulier la lèvre et la langue, anesthésiée ; les douleurs ont disparu (obs. 34). Nous reproduisons ce cas unique dans notre statistique tel qu'il s'est présenté. Il est d'une interprétation difficile,



FIG. 18



FIG. 19

Observation 17. Section partielle (3/4)

Zone claire, sensibilité presque normale.
Zone demi-sombre, hypoesthésie.
Zone sombre, anesthésie.

FIG. 18. — Après l'opération

FIG. 19. — 18 mois après. Sensibilité presque normale de toute la face, sauf la région sous-orbitaire et la lèvre inférieure qui restent anesthésiées.

étant donné qu'il n'y a pas de contrôle anatomique de certitude : les racines respectées ont pu être traumatisées et des fibres supérieures involontairement laissées en place. Il peut cependant être rapproché d'un autre cas qui nous surprit.

Un malade, après une neurotomie que l'on voulait totale, continue à présenter quelques élancements douloureux et n'a pas d'anesthésie du front. M. Robineau réintervient et trouve *tout à fait en bas*, masquée par le tubercule de Princeteau, une racine qui est accrochée et arrachée ; à ce moment, le malade non anesthésié se plaint d'un éclair douloureux qu'il localise exactement au niveau du front ; l'anesthésie frontale est alors complète (obs. 40).

Ces cas peuvent néanmoins être en parfait accord avec nos constatations anatomiques ; certaines fibres du bord externe, comme nous l'avons vu, croisent parfois obliquement la face inférieure de la racine, très près du ganglion de Gasser et se dirigent vers l'ophtalmique.

Résultats éloignés.

Le point qui mérite surtout d'attirer notre attention est l'étude éloignée de la sensibilité. *Dans les mois qui suivent on assiste toujours à un retour plus ou moins complet de la sensibilité cutanée qui n'est cependant jamais absolu.*

Il se fait progressivement, commence de 2 à 4 mois après l'intervention et, au bout de 2 ans, la sensibilité a atteint son stade définitif.

Elle devient presque normale au niveau du front et la face latérale du nez, s'améliore au niveau de la joue,

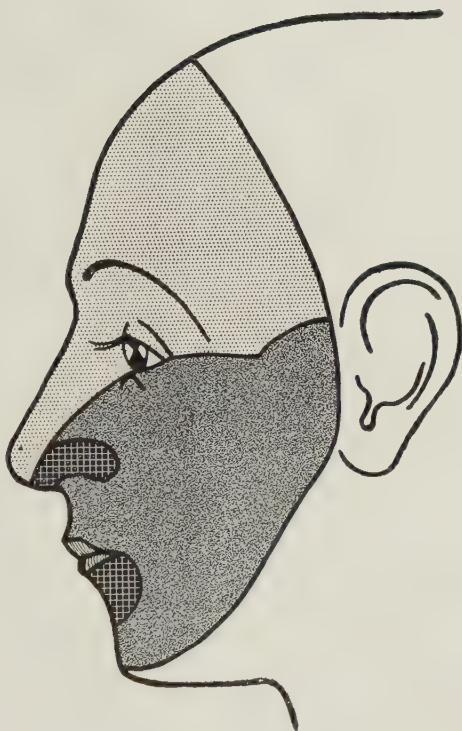


FIG. 20. — *Observation 32. Section partielle (4.5)*

Après l'opération

Zone claire, sensibilité presque normale.

Zone demi-sombre, hypoesthésie.

Zone sombre, anesthésie.

(Deux mois après, la sensibilité était presque normale dans toute la zone précédemment hypoesthésiée ; seules, la narine et la lèvre inférieure restaient totalement insensibles).

des lèvres, du menton, d'ailleurs beaucoup plus au niveau du maxillaire supérieur qu'au niveau du maxillaire inférieur, qui, dans quelques cas, conserve son anesthésie complète. Mais au milieu de ces territoires hyposensibles, il n'est pas rare de trouver des zones d'anesthésie absolue; les plus fréquentes sont la région sous- et rétro-orbitaire et la lèvre inférieure. Plusieurs malades nous les ont spontanément indiquées. Un opéré (obs. 32) retrouve au bout de 2 mois une sensibilité de l'hémiface presque normale, seule la narine reste absolument insensible. Parfois, c'est la lèvre supérieure ou le menton.

Les régions massétérine, temporale, le bord inférieur du maxillaire, une toute petite zone paramédiane de 3 à 4 mm. conservent une sensibilité normale; c'est la sensibilité récurrente qui intervient, puisqu'on les constate aussi après neurotomie totale: les anastomoses avec le plexus cervical, les nerfs occipitaux, le trijumeau du côté opposé sont, en effet, constantes.

Beaucoup de malades conservent une anesthésie absolue de la langue et de la bouche.

D'autres ont une sensibilité partielle souvent peu marquée ne permettant pas la mastication du côté opéré. Certains se mordent fréquemment la joue ou la lèvre, ce qui prouve la diminution de la sensibilité, mais ils en ressentent cependant de la douleur.

Quelques-uns retrouvent une sensibilité presque normale. La langue sent bien le contact des aliments et la mastication n'est pas gênée; c'est là un résultat particulièrement favorable quand il s'agit de névralgie bila-



FIG. 21. — *Observation 52. Section partielle (4/5)*

Après l'opération

Zone demi-sombre, hypoesthésie.

Zone sombre, anesthésie.

(Deux mois après, on ne constatait aucune modification de la sensibilité).

tière, car l'anesthésie totale de la langue et de la bouche empêche toute mastication.

Mme Abe..., présentait une névralgie faciale bilatérale. 6 mois après une neurotomie gauche, l'anesthésie cutanée restait totale, mais la sensibilité était revenue dans la bouche. La force des masticateurs était conservée. C'est ce qui permit 3 ans après à M. Robineau, sur l'instance de la malade, de pratiquer une neurotomie droite partielle qui laissa une sensibilité cutanée presque normale et une anesthésie buccale droite. Les douleurs disparurent (obs. 55).

Le retour de la sensibilité buccale peut du reste n'être que partielle : la malade de l'observation 41, opérée depuis 2 ans, sent depuis quelque temps le passage de la brosse au moment du lavage des dents alors que le contact des aliments reste insensible.

Si le retour de la sensibilité linguale ou buccale, quand il se produit, coïncide souvent avec le retour de la sensibilité du territoire cutané correspondant, ce n'est pas une règle absolue.

La sensibilité muqueuse a une tendance beaucoup moins nette à s'améliorer que la sensibilité cutanée : là où nous avons constaté une sensibilité presque normale de la joue, l'anesthésie palatine restait complète ; une hypoesthésie du territoire cutané maxillaire inférieur coïncide souvent avec une insensibilité complète de la langue, des gencives et de la muqueuse jugale.

Mais, inversement, dans quelques cas plus rares, la muqueuse peut rester sensible quand le territoire cutané ne l'est pas. Certains malades conservent une

hypoesthésie linguale et buccale alors que le menton est anesthésié.

Après une section que l'on pense totale, on trouve une anesthésie globale, sauf une toute petite zone de la face dorsale de la langue. La persistance des douleurs fait réintervenir ; une radicule peu nette est accrochée : la zone linguale sensible persiste, et, quelques jours après la deuxième intervention, l'arrachement d'une molaire inférieure est douloureuse, tandis que l'arrachement d'une deuxième molaire voisine ne l'est pas (obs. 37).

Enfin, il nous a semblé que la muqueuse palatine, qui est sous la dépendance du maxillaire supérieur, évoluait presque toujours de la même façon que les muqueuses linguale et jugale qui sont dans le territoire du maxillaire inférieur : il est rare que le palais reste sensible quand la langue est anesthésiée, et l'inverse paraît vrai aussi.

La sensibilité muqueuse est conduite à travers la racine par des radicules spéciales différentes de celles qui conduisent la sensibilité cutanée ; leur section ou leur intégrité expliquerait ces divergences cliniques.

Sensibilité aux différents modes.

Dans les régions hyposensibles, la sensation tactile est généralement bien perçue, les sensibilités douloureuse et thermique sont diminuées ; le malade ressent à peine une piqûre profonde, il différencie mal le froid et le chaud, mais sent le contact du tube.

Dans les territoires sensibles, la sensibilité tactile est constante, la sensibilité douloureuse est diminuée, la sensibilité thermique manque souvent.

Ce sont les mêmes conclusions que celles de Dandy. Dans un cas, cet auteur a même noté une perception normale du froid avec insensibilité à la chaleur, et il se demande si le froid et le chaud n'ont pas chacun une conductibilité spéciale.

Ces faits permettent néanmoins d'affirmer, comme nous l'avons déjà montré, qu'il existe des fibres nerveuses différentes pour les trois types de sensation, les fibres destinées à la sensation tactile devant être plus nombreuses que les autres.

Restent deux types de sensibilité spéciale : la sensibilité profonde de la face, la sensibilité gustative que nous avons recherchées systématiquement.

Sensibilité profonde de la face

Chez tous nos malades, la sensibilité profonde de la face était intacte, aussi bien dans les régions à sensibilité normale ou diminuée qu'au niveau des zones anesthésiées.

La pression du front, le pincement en masse de la joue étaient nettement perçus.

La recherche de la sensibilité tactile doit donc être tout à fait superficielle sous peine de fausser les résultats.

Nous n'insisterons pas sur ce fait, que nous avons discuté en étudiant la physiologie du trijumeau et qui confirme l'opinion de la plupart des auteurs. La sensibilité profonde de la face est sous la dépendance du facial.

Seul DANDY, encore récemment, ayant constaté deux

fois une abolition de la sensibilité profonde après neurotomie totale, se demande si la conductibilité ne se fait pas plutôt par le trijumeau. Mais ses deux malades ont été opérés par voie cérébelleuse, et il est possible que le facial, particulièrement exposé, ait été traumatisé.

Sensibilité gustative.

La plupart des malades conservent du côté opéré la sensibilité gustative. En laissant fondre du sel, puis du sucre sur la portion anesthésiée de la langue, nous avons toujours obtenu une réponse exacte.

Il est certain que la salive, malgré les précautions exigées, peut, en se portant du côté opposé, rendre l'interprétation inexacte ; il nous semble cependant que la sensibilité gustative emprunte pour gagner les centres nerveux, non pas la voie trigéminal, mais bien le chemin du facial, par l'intermédiaire de la corde du tympan.

C'est là une notion physiologique connue, qui méritait néanmoins d'être confirmée par des constatations cliniques.

Interprétation des résultats

Nous avons surtout voulu montrer combien variables sont les résultats donnés par l'étude des territoires sensibles après neurotomie partielle.

Si l'on tient compte de la disposition anatomique on comprendra qu'en laissant des fibres internes, on conserve toujours de la sensibilité au niveau de l'ophtalmi-

que, mais que si la section porte à quelques millimètres derrière le ganglion, on peut parfaitement épargner une radicule dont une ou plusieurs branches de division se dirigent vers le maxillaire supérieur ou le maxillaire inférieur. C'est ainsi qu'on peut observer deux zones sensibles au niveau du front et du menton, par exemple, séparées par un territoire anesthésié.

En comparant les résultats de la neurotomie rétro-gassérienne à ceux de la neurotomie juxta-pontine suivant la méthode de DANDY, on constate une différence très grande : la sensibilité de la face est, dans ce dernier cas, toujours beaucoup plus étendue et peut même rester normale ; nous trouvons là la vérification de la disposition anatomique décrite : l'enroulement de la racine sensitive, la richesse des anastomoses permettent très bien de concevoir que l'intégrité de quelques radicules supérieures, qui vont s'étaler derrière la presque totalité du ganglion, suffit à suppléer toutes les fibres sectionnées. Il est fort probable que DANDY, dans les premiers cas où il pensait sectionner la racine sensitive entière, a presque toujours fait des sections partielles, qui expliquent l'absence d'anesthésie observée.

Les résultats cliniques confirment donc la complexité de la topographie radiculaire.

En réalité, on ne peut jamais prévoir quelle sera l'étendue du territoire sensible, d'autant plus qu'il ne paraît pas toujours facile de savoir exactement ce qu'on coupe dans une section partielle : les radicules brouillées par l'afflux de sang, de liquide céphalo-rachidien, parfois mêlé de bulles d'air, sont souvent mal expo-

sées. Ces radicules sont fragiles : une simple pression de la pince, tout en les laissant en place, peut les détruire fonctionnellement.

Quoiqu'assez imprécis, les faits cliniques sont en accord parfait avec la disposition anatomique.

ETUDE DE LA SENSIBILITÉ CORNÉENNE

Quand FRAZIER a préconisé la neurotomie partielle, son but était de laisser à la cornée sa sensibilité et d'éviter ainsi la kératite ; dans ses premiers cas, le réflexe cornéen fut conservé et l'œil resta intact. Tous ceux qui ont appliqué cette méthode ont obtenu le même résultat.

Parmi nos 63 observations, nous avons noté au réveil 51 fois la conservation du réflexe cornéen, 10 fois sa disparition ; 2 fois l'œil ne put être exploré, les malades ayant subi avant l'opération une blépharorrhaphie, l'un pour kératite ancienne, l'autre pour paralysie faciale due à une injection d'alcool.

*
* *

Dans la majorité des cas, la cornée a donc gardé sa sensibilité : tantôt le réflexe cornéen était vif, presque normal, tantôt il était un peu diminué, tantôt enfin il n'existait qu'au niveau des quadrants supérieurs, les quadrants inférieurs étant anesthésiés. La conservation du réflexe cornéen s'accompagne généralement d'une

sensibilité normale ou subnormale du territoire cutané de l'ophtalmique ; dans un cas cependant, au réveil, l'anesthésie de la face était globale, et seule la cornée restait sensible ; la sensibilité du front réapparut, du reste, rapidement (obs. 7).

La conservation de la sensibilité cornéenne est très importante. Elle protège cette membrane fragile contre les petits traumatismes, et en particulier contre les poussières, que les paupières chassent aussitôt. Aussi, dans la plupart des cas, la cornée est-elle restée intacte. Les malades abandonnent très vite les recommandations qu'on leur a conseillé de suivre : l'un d'eux fait même journallement des trajets importants en motocyclette, sans lunettes ; il n'a jamais présenté le moindre trouble.

La sensibilité cornéenne, comme la sensibilité cutanée, a une tendance très nette à s'améliorer progressivement, et le plus souvent le réflexe cornéen redevient normal, identique à celui du côté opposé.

Il est exceptionnel de voir le réflexe cornéen disparaître au bout de quelque temps. Nous avons constaté une fois ce fait très curieux qui ne nous semble avoir jusqu'à nouvel ordre aucune explication.

Le 16 décembre 1930, neurotomie partielle, intéressant les 4/5 de la racine. Au réveil, sensibilité normale du front et de la cornée. Anesthésie des deux maxillaires.

Le 13 janvier 1931, la sensibilité cornéenne est légèrement diminuée ; on constate des érosions cornéennes multiples visibles seulement au microscope (Dr Hartmann) et qui disparaissent en quelques jours.

En juin 1931, la sensibilité du front est conservée, mais *l'anesthésie cornéenne est complète*.

En septembre 1931, la cornée est intacte, insensible dans toute son étendue. Pas de modification de la sensibilité cutanée (Obs. 54).

Sur les 51 malades dont la sensibilité cornéenne fut conservée, 5 ont cependant présenté des altérations de la cornée. Ce chiffre apparaît très élevé et un peu surprenant. Il demande à être examiné de près :

— 2 malades seulement durent subir une blépharorraphie dans les jours qui suivirent l'intervention ; une exfoliation s'était produite sur quelques points de la cornée à la suite d'une conjonctivite, dont le point de départ semble avoir été dans un des cas une grosse poussée d'herpès au niveau de la paupière inférieure (Obs. 52). La lésion était minime ; l'occlusion de l'œil ne fut faite que par prudence. Les paupières furent rouvertes au bout de 6 semaines : la cornée était alors intacte, le réflexe cornéen conservé. Les malades revus, l'un après plus de 7 ans, l'autre après 1 an, n'ont jamais fait aucune complication oculaire. Chez ces deux malades, la dissection du ganglion avait été pénible, et l'intégrité du nerf pétreux n'était pas certaine. Chez l'un d'eux, la rupture d'une grosse veine accompagnant le pétreux avait compliqué l'intervention.

— Les 3 autres malades ont présenté des lésions encore plus légères. Ce n'est que grâce à l'examen systématique de la cornée que le Dr Hartmann a pu déceler chez eux, 2 à 3 semaines après l'intervention, quelques érosions cornéennes superficielles, tantôt sur toute

l'étendue de la cornée, tantôt sur une zone limitée. Il s'agissait de petites lésions épithéliales visibles seulement au microscopie et après coloration à la fluorescéine. Elles ont toujours guéri en quelques jours par des lavages simples de l'œil et sans blépharorrhaphie.

Il est fort probable que dans ces trois cas l'atteinte cornéenne serait passée inaperçue si l'examen post-opératoire n'avait été fait par un ophthalmologiste particulièrement compétent.

Dans un cas, le nerf pétreux avait été arraché ; dans les deux autres, le protocole opératoire ne signale rien de particulier.

Il ne faut donc pas croire que la conservation du réflexe cornéen mette la cornée à l'abri de tout accident. Si nous ne tenons pas compte des trois cas où les érosions ne furent visibles qu'au microscope et furent très passagères, nous trouvons deux kératites pour 51 cas, soit une proportion de 4 %. Il est vrai que celles-ci furent bénignes puisque la réouverture des paupières put se faire au bout de six mois et que la guérison se maintient depuis complète.

Ces deux cas réalisent à notre sens une véritable vérification expérimentale qui démontre bien le rôle trophique du ganglion de Gasser : la kératite trophique qui se manifeste dès le premier jour peut apparaître malgré la conservation de la sensibilité cornéenne, mais c'est la kératite la plus rare, celle que l'on peut éviter par une technique bien réglée, prudente, qui évitera de léser le ganglion de Gasser au cours de l'opération.

Par contre, *la kératite traumatique ne se voit jamais après persistance de la sensibilité de la cornée*. C'est celle qui est la plus fréquente, celle que l'on redoute le plus, parce qu'elle apparaît tardivement, celle qui risque d'avoir une évolution grave.

*
* *

10 malades avaient au réveil une cornée insensible. Chez 5 d'entre eux, la section partielle avait été involontaire : les fibres nerveuses épargnées avaient dû être peu nombreuses ; chez les 5 autres, elle avait été volontaire ; deux fois, on constate que 2 à 3 radicules ont été laissées en place ; deux fois, c'est le $\frac{1}{5}$ de la racine ; une fois, les fibres supérieures respectées ont cassé au cours de la vérification du lit de la racine, mais une radicule sensitive accompagnant la motrice et se dirigeant vers le pôle supérieur du ganglion a été laissée.

L'anesthésie cornéenne est généralement transitoire ; 5 de nos malades ont retrouvé une sensibilité cornéenne normale ou subnormale dans les semaines ou dans les mois consécutifs ; 4 n'ont pu être suivis plus de 1 à 2 mois, et à ce moment, la cornée était toujours anesthésiée ; 1 a fait une kératite trois mois après ; sa cornée était restée insensible, et le nerf pétreux avait été lésé au cours de l'intervention. Il a fallu faire une blépharorraphie qui fut douloureuse, ce qui prouve bien la sensibilité des paupières. Celles-ci restent encore fermées depuis plus de un an (obs. 16).

On peut déduire de ces faits que même un nombre

très petit de radicules permet à la cornée de retrouver au bout d'un certain temps sa sensibilité, mais, tant que celle-ci n'a pas réapparu, la kératite reste possible.

*
* *

Pour conserver à la cornée sa sensibilité, il faut épargner un nombre de fibres suffisant, mais il n'est pas nécessaire, comme le recommande FRAZIER, de laisser le $1/3$ de la racine.

La persistance de la sensibilité cornéenne ne met pas à l'abri de la kératite trophique ; elle joue, par contre, un rôle capital contre la kératite traumatique, et, par ce fait seul, présente un avantage considérable, mais la technique opératoire, en évitant la lésion du ganglion de Gasser et du nerf grand pétreux, garde toute son importance.

ÉTUDE DE LA GUÉRISON DES CRISES DOULOUREUSES

La section partielle présente d'incontestables avantages : conservation relative de la sensibilité de la face qui s'améliore progressivement, absence à peu près complète de complications oculaires. Mais la guérison des crises douloureuses est-elle aussi radicale qu'avec la section totale ? Ne doit-on pas craindre les récides, soit dans les jours qui suivent l'opération, soit à longue échéance ? Autant de questions importantes dont va dépendre le sort de la neurotomie partielle, puisque le seul but de l'intervention est la guérison des douleurs.

Dans l'appréciation des résultats post-opératoires, il ne faut pas perdre de vue les caractères de la grande algie faciale.

La névralgie faciale est atrocement douloureuse. MONTAIGNE a écrit : « Pline disait qu'il n'y a que 3 sortes de « maladies pour lesquelles éviter on aye le droist de se « tuer : la plus aspre de toutes, c'est la pierre à la vessie, « la seconde la grande douleur à l'estomac, la troisième « les névralgies de teste » (1).

(1) In FORGUE. — *Au seuil de la chirurgie*. Doin, 1927.

La névralgie faciale affecte la forme paroxystique avec crises d'abord espacées, puis de plus en plus rapprochées. Brutalement, à l'occasion d'un acte quelconque, de mastication, de déglutition, de la plus petite secousse de toux ou d'éternuement, de la moindre parole souvent, se déclanche la grande crise douloureuse : une douleur fulgurante se fixe en un point de l'hémiface, toujours le même au début pour le même malade, irradiant souvent vers le territoire voisin, mais prédominant dans la zone primitivement atteinte. Le malade s'arrête terrifié, angoissé et anxieux. Sans une parole, il porte la main à son visage et cherche par une pression énergique à atténuer le mal. Il ne bouge pas, redoute le plus petit geste : « c'est la douleur qui paralyse tous les mouvements », vous disent tous ces malheureux prosopalgiques. Nous avons vu l'un d'eux pris d'une crise subite garder à la main pendant plus d'une 1/2 heure une cuiller de lait qu'il s'apprêtait à avaler. Des trémulations apparaissent ensuite au niveau des petits muscles peauciers secouant la face d'une véritable grimace clonique ; c'est bien là le « tic douloureux » que TROUSSEAU avait décrit.

Au bout de quelques secondes, quelques minutes, 1/4 d'heure, 1/2 heure parfois, la détente se produit, la face rougit, l'œil s'injecte, les muqueuses lacrymale et nasale sécrètent abondamment. C'est la phase hypercrinique qui va conduire bientôt à l'apaisement complet et, avec la disparition de la douleur physique, renaît le calme moral. Il n'est que passager, car le malade reste dans l'angoisse de la prochaine crise qu'il sait inévitable.

Tous ces algiques vivent ainsi dans la crainte perpétuelle, leur idée reste fixe ; ils se désintéressent de tout, et bien rares sont ceux qui peuvent conserver une activité professionnelle.

On a bien souvent décrit les nombreux subterfuges dont ils usent pour éloigner la crise paroxystique : ils redoutent le moindre attouchement, ne peuvent se laver, se raser, la tête reste protégée de foulards et de voiles ; ils marchent lentement, atténuant le choc des pas avec des semelles caoutchoutées ; ils ne parlent qu'avec précaution, et certains s'imposent un mutisme absolu ; ils n'osent avaler le moindre aliment, même liquide, et pour eux souvent, l'heure des repas est un véritable supplice.

FRAZIER rapporte l'observation d'un malade qui resta pendant trois semaines dans une pièce sombre dans la crainte de voir une mouche se poser sur son visage, ne parlant pas et ne prenant qu'une nourriture liquide à travers un tube de verre placé du côté sain.

Il faut avoir assisté à ces crises douloureuses ou les avoir entendu raconter avec l'impression de terreur que traduisent toutes les paroles pour juger la transformation que la neurotomie réalise.

*
* *

Jusqu'à ces dernières années on pensait que la section complète de toutes les fibres nerveuses constituait seule une garantie absolue puisqu'on savait que la régénérescence du nerf ne pouvait pas se faire. L'anesthésie globale était le test certain de la guérison.

Les exemples connus de récidives étaient tous des sections incomplètes.

SHERMANN, en 1904, avait été obligé de réintervenir chez un malade qui avait eu un retour rapide et complet de la sensibilité.

LOUBAT, en 1923, rapporta un cas de névralgie rebelle du trijumeau guéri par la gassérectomie après échec de la neurotomie rétro-gassérienne.

Dans la discussion de ce cas, M. ROBINEAU a pu lui faire préciser qu'il persistait une légère sensibilité du front après la première opération.

LATOCHE, dans une communication à la Société de Chirurgie en 1927, constata, chez un malade qui avait retrouvé une hypoesthésie de la partie supérieure de la joue, quelques élancements différents des anciennes douleurs. Ils se demanda s'il y avait eu régénérescence de la racine.

LERICHE enfin, en 1928, publia trois récidives au bout de 12 à 18 mois sur 47 cas. Il a réopéré ces trois cas, et a trouvé chaque fois des fibres radiculaires qui avaient échappé.

Cependant, les résultats publiés par FRAZIER, puis par DANDY, la constatation qu'après persistance involontaire de quelques fibres nerveuses les douleurs subjectives ne réapparaissaient pas, montrèrent que l'on avait peut-être tort en France d'être aussi absolu, et incitèrent M. ROBINEAU à étendre les indications de la neurotomie partielle.

Ce procédé a toujours donné aux auteurs américains une guérison complète; les douleurs disparurent totale-

ment, mais leurs malades ne furent suivis que pendant 10 jours, durée du séjour à l'hôpital; dans une observation de DANDY, l'un d'eux fut revu un mois après.

*
* *

Tous les malades que nous avons revus se sont montrés très satisfaits du résultat obtenu. Ils ont tous pu reprendre une activité professionnelle que la plupart avaient été obligés d'interrompre. Beaucoup ont manifesté leur reconnaissance par des phrases imagées : « Je vis une nouvelle vie ». « C'est une résurrection ». « Je suis un autre homme ».

Il n'y a jamais eu de récurrence des grandes crises douloureuses paroxystiques qui caractérisent la névralgie faciale, mais nos observations ne nous permettent pas d'être aussi absolu que les auteurs américains et de dire que la guérison a été dans tous les cas absolument complète.

Analysons les faits de plus près :

Parmi les 55 malades que nous avons suivis, 38 n'ont plus présenté le moindre phénomène douloureux depuis l'intervention. La guérison est radicale. Elle se maintient pour certains depuis plus de 6 ans. Il nous a fallu être très sévère dans l'appréciation de ces résultats et ne comprendre dans ces chiffres que les malades n'ayant eu aucune sensation anormale et pénible au niveau du territoire facial.

16 malades ont quelques douleurs persistantes, *mais celles-ci n'ont aucun rapport avec les crises paroxys-*

tiques antérieures. Tantôt il s'agit d'élançements douloureux, brusques, restant nettement localisés, ne durant que quelques minutes, jamais très intenses, et se produisant environ une à deux fois par mois : « cela n'est pas à comparer avec les douleurs d'avant l'opération » (obs. 43) ; tantôt c'est une sensation de picotement, de brûlure, de fourmillement, parfois continue, ne s'interrompant que la nuit, parfois intermittente et souvent influencée par la température extérieure, qui agace du reste plus le malade qu'elle ne le fait souffrir. Le malade de l'observation 46 nous dit ressentir une sensation pénible, presque constante, analogue « à des coulées rapides de feu et de glace » et exagérée par le froid et le courant d'air.

Ces phénomènes subjectifs se manifestent parfois dans les jours qui suivent l'intervention ; beaucoup plus souvent ils apparaissent après quelques semaines ou quelques mois d'accalmie presque complète. Dans un cas cependant, la reprise des douleurs eut lieu après plus de deux ans (obs. 36) ; il semble du reste que ces phénomènes aient tendance à diminuer progressivement et de fréquence et d'intensité.

Pour pouvoir attribuer à la neurotomie partielle l'absence de guérison complète, il importe de rechercher si les troubles subjectifs ont le même siège que les douleurs initiales, s'ils sont en rapport avec la persistance de la sensibilité, et enfin s'ils dépendent de l'importance de la section radiculaire.

Le siège est-il le même que celui des douleurs initiales ?

Le plus souvent les élancements se manifestent dans la zone primitivement atteinte, mais ils restent localisés et ne subissent aucune extension : c'est une sensation pénible au niveau de la bouche, de la tempe, de l'œil, un agacement continu au niveau des gencives et des dents.

Mais ce n'est pas constant : parfois ils siègent dans un territoire différent, et c'est très souvent l'ophtalmique, au niveau duquel la sensibilité est partiellement ou totalement conservée.

Chez les 4 malades dont les crises avaient débuté par l'ophtalmique, on constate 4 guérisons incomplètes : 3 fois les élancements ont persisté au niveau du front, 1 fois au niveau du menton et de la langue.

Chez les autres malades, la localisation des troubles subjectifs est beaucoup plus variable (voir tableau page 117

La guérison incomplète est-elle en rapport avec la persistance de la sensibilité ?

Dans certains cas, les faits semblent bien montrer que les douleurs sont en rapport avec la persistance des fibres sensitives. Elles peuvent même changer complètement de siège pour réapparaître dans un petit territoire qui, seul, a gardé de la sensibilité.

4 mois après une section que l'on pense totale pour névralgie localisée uniquement à l'ophtalmique, apparurent des crises douloureuses au niveau du maxillaire inférieur. L'étude de la sensi-

bilité montra une anesthésie absolue, sauf sur une toute petite zone de la face dorsale de la langue, où la piqure était nettement perçue (obs. 37).

Dans toutes nos observations, la sensibilité de l'ophtalmique était conservée à des degrés variables. Or,

Nombre de cas (malades suivis)	Localisation initiale et extension de l'algie	Persistence de troubles subjectifs	Localisation de ces troubles subjectifs
4	Ophtalmique	4	Ophtalmique (sensible) Ophtalmique (sensible) Ophtalmique (sensible) Max inférieur (anesthésié)
24	12 Maxillaire supérieur	2	Max. inférieur (anesthésié) Ophtalmique (sensible)
	12 Max. supérieur + Ophtalmique	2	Max. supérieur (anesthésié) Ophtalmique (sensible)
17	6 Maxillaire inférieur	3	Max. inférieur (sensible) Max. inférieur (anesthésié) Ophtalmique (sensible)
	8 Max. inférieur + Max. supérieur	2	Max. inférieur (sensible) Max. supérieur (anesthésié)
	3 Max. infér. + Max. supér. + ophtalmique	1	Max. inférieur (anesthésié)
10	Pas de précision	2	Max. supérieur (anesthésié) Ophtalmique (sensible)
55		16	

c'est le front et l'œil qui ont été les sièges le plus fréquemment observés des troubles subjectifs.

Les douleurs ont plutôt tendance à diminuer à mesure que le retour de la sensibilité progresse.

Dans d'autres cas, c'est en pleine zone anesthésiée que persistent les phénomènes subjectifs.

Un malade garde dans la mâchoire supérieure une vive douleur qui se manifeste par intermittence et qui a réapparu quelques mois après la neurotomie. L'anesthésie est cependant complète à ce niveau ; seul, l'ophtalmique a gardé sa sensibilité (obs. 38).

2 fois il a fallu réintervenir chez des algiques qui avaient déjà subi une section périphérique, soit du nerf maxillaire inférieur seul (obs. 42), soit des nerfs maxillaires supérieur et inférieur (obs. 47). Il n'y avait eu aucun soulagement, et les crises douloureuses persistaient avec la même intensité au niveau du menton, malgré une anesthésie objective complète. La neurotomie partielle amena une amélioration très grande, mais sans supprimer totalement les phénomènes subjectifs qui réapparurent quelques semaines après l'opération.

Il semble difficile dans ces cas de mettre la sédation incomplète des douleurs sur le compte de la neurotomie partielle.

La guérison incomplète dépend-elle de l'importance de la section ?

Nous avons vu combien il était difficile d'apprécier exactement l'étendue de la section. Dans la plupart des cas rapportés, elle a paru porter sur les $\frac{3}{4}$ ou les $\frac{4}{5}$

externes ; parfois 1 ou 2 radicules seulement avaient été laissées en place. Nous n'avons jamais observé de différence appréciable sur la guérison des phénomènes subjectifs.

Il est dans tous les cas certain qu'il n'existe aucun rapport avec la persistance de certains troubles et l'étendue du territoire sensible : certains malades ont une anesthésie presque absolue et continuent à souffrir, d'autres ont une sensibilité presque normale et sont entièrement soulagés.

Cependant le seul cas de récurrence nette des crises douloureuses paroxystiques que nous ayons eu l'occasion d'observer est celui d'un malade chez lequel la section n'avait porté que sur la moitié externe de la racine.

Il s'agissait d'un malade opéré par un autre chirurgien. La neurotomie n'avait porté que sur la 1/2 externe de la racine : la sensibilité objective était absolument normale ; les douleurs réapparurent avec une grande intensité après l'intervention. Le Dr Robineau réintervint et pratiqua une section totale : l'anesthésie fut complète, et le soulagement se maintient absolu (obs. 49).

Ce cas unique nous incite à penser que *la neurotomie doit au moins intéresser les 2/3 des fibres* ; il est le seul cas où nous ayons vu un échec complet de l'intervention.

*
* *

En résumé, après neurotomie partielle intéressant les 3/4 ou les 4/5 de la racine, les malades sont toujours soulagés. *Dans 70 % des cas, la disparition des dou-*

leurs est complète ; dans 30 % des cas, il persiste quelques phénomènes subjectifs, toujours supportables, mais qui ne permettent pas de parler de guérison complète.

Ces phénomènes subjectifs se manifestent parfois quelque temps après l'intervention ; il faut donc rester prudent dans l'appréciation des résultats immédiats. Au lendemain de l'opération, le malade, qui brutalement est soulagé de ses souffrances atroces, ne prête aucune attention à des douleurs fugaces et peu marquées ; ce n'est que peu à peu, à mesure qu'il se rend compte de son état, qu'il reconnaîtra la persistance de certains élancements ; encore ceux-ci sont-ils interprétés de façon très différente. Il ne faut pas perdre de vue l'état mental parfois particulier des malades : certains, inquiets, inoccupés, ont tendance à les exagérer ; d'autres, euphoriques, et ayant pu reprendre toute leur activité professionnelle, n'y attachent aucune importance. Quand il s'agit de renseignements écrits, l'interprétation est encore plus difficile. La valeur des statistiques paraît donc tout à fait relative.

Cette guérison incomplète semble parfois en rapport avec la persistance des fibres sensitives ; ceci est surtout net quand il s'agit d'algies localisées à l'ophtalmique et que le front a conservé sa sensibilité. Mais ce fait n'est pas suffisamment constant pour incriminer la neurotomie partielle, d'autant plus que souvent les troubles subjectifs persistent dans une zone complètement anesthésiée et qu'on les observe également, comme nous l'avons recherché, dans une proportion presque aussi grande après neurotomie totale.

**RÉSULTATS COMPARÉS
DE LA NEUROTOMIE TOTALE**

RÉSULTATS COMPARÉS DE LA NEUROTOMIE TOTALE

Estimant qu'il est indispensable, pour donner aux résultats de la neurotomie partielle toute leur valeur, de pouvoir les comparer à ceux de la neurotomie totale, nous avons poursuivi notre enquête auprès de 50 malades qui avaient subi une section totale de la racine sensitive.

Ceci nous a, du reste, permis de faire dans ces cas des constatations intéressantes en ce qui concerne la sensibilité de la face.

Adoptant le même plan, nous étudierons successivement :

- la sensibilité ;
 - les complications oculaires ;
 - la guérison des crises douloureuses ;
-

ÉTUDE DE LA SENSIBILITÉ

La règle après radicotomie totale est de constater une anesthésie complète à tous les modes du territoire entier du trijumeau, avec conservation de la sensibilité profonde.

Mais il existe des cas de section totale de la racine sensitive avec conservation de la racine motrice, où cependant après l'opération, on constate une certaine sensibilité de la partie inférieure de la face.

Il est facile d'objecter que dans ces cas une ou plusieurs radicules externes ont été laissées en place. Si l'objection est possible, elle nous semble peu vraisemblable, car, autant le bord supérieur de la racine, profond, souvent peu visible, permet d'expliquer la conservation involontaire de quelques fibres internes, autant le bord inférieur, en général bien exposé, ne permet pas aux radicules externes d'échapper à la section, si l'on a soin de faire une vérification correcte, sauf peut-être en cas de tubercule de Princeteau particulièrement saillant.

Il s'agit donc bien dans ces cas de neurotomie totale de la racine sensitive ; c'est la racine motrice qui nous semble jouer le rôle important.

1^o Anesthésie globale.

Nous avons pu réexaminer 46 malades qui avaient présenté après l'opération une anesthésie globale : chez plusieurs d'entre eux, la racine motrice avait été sectionnée ; chez d'autres, elle avait pu être conservée.

La sensation « d'hémiface en bois » est très désagréable ; mais c'est là un inconvénient qui paraît bien peu de chose aux malades en comparaison des effroyables douleurs qu'ils avaient à supporter.

Ils en prennent très vite l'habitude, et nous n'avons pas vu d'opérés s'en plaindre vraiment. Certains même, obsédés par l'idée de la récurrence, ont une quiétude plus grande, parce qu'ils ont l'impression d'une modification apportée par l'opération.

Par contre l'anesthésie de la bouche et de la langue détermine une gêne beaucoup plus marquée. Les malades, ne sentant pas le contact entre les arcades dentaires, ne peuvent mâcher du côté opéré. Il est certain que la plupart, alcoolisés avant l'intervention, connaissent déjà cette sensation, et ont pris l'habitude de mastiquer du côté sain ; néanmoins, quand les aliments s'égarent et s'accumulent dans le sillon gingivo-jugal, ils sont obligés de les enlever avec le doigt. Les lèvres anesthésiées ne peuvent retenir la salive qui s'écoule, surtout pendant les repas ; des parcelles alimentaires peuvent séjourner sur les lèvres à l'insu du malade. Ce sont là des désagréments dont plusieurs anciens opérés se sont plaints. L'un d'eux était fréquemment réveillé la nuit par de la salive coulant sur son bras.

Tous ces inconvénients sont encore plus regrettables quand, grâce à l'intégrité de la racine motrice, la force de la mastication est conservée du côté opéré. On a même pu dire qu'il était illusoire d'essayer de conserver la racine motrice, puisque l'anesthésie muqueuse ne permettait la mastication que du côté sain. En fait, la conservation de la racine motrice a un autre but : en évitant l'atrophie musculaire consécutive, elle respecte la symétrie faciale, et l'esthétique n'est pas modifiée. Nous verrons qu'elle peut en outre permettre le retour partiel de la sensibilité.

L'anesthésie de la muqueuse pituitaire et de la région sous-nasale empêche de sentir les écoulements du nez ; nous avons vu plusieurs malades obsédés par la pensée d'être continuellement souillés, d'autant plus que la sécrétion nasale est souvent exagérée. Un représentant de commerce, après avoir reçu plusieurs reproches, a dû renoncer à son métier.

Néanmoins, tous ceux que nous avons interrogés ont considéré ces troubles tout-à-fait supportables du moment qu'ils étaient soulagés de leurs crises douloureuses. Par contre, l'un d'eux, opéré il y a plusieurs années et atteint de névralgisme facial plutôt que névralgie vraie, souffrait autant qu'avant l'intervention. Il s'est plaint d'être en plus « estropié pour le restant de sa vie ».

L'anesthésie en règle est définitive. Cependant, chez 12 malades sur les 46 que nous avons suivis, nous avons constaté le retour d'une très légère sensibilité cutanée dans le territoire du maxillaire inférieur ; chez 3 d'entre eux, l'hypoesthésie s'étendait au niveau de la joue et de

la région sous-nasale, mais le front restait complètement anesthésié.

Ce retour partiel de la sensibilité se fait le plus souvent tardivement, parfois un an après l'opération. Il s'agit toujours d'une sensibilité émoussée qui existe pour la sensation tactile seule ; la piquûre, le chaud, le froid ne sont pas perçus.

Nous n'avons jamais retrouvé à distance de sensibilité au niveau de la langue et de la bouche.

Parmi ces 12 malades, 9 avaient conservé leur racine motrice : la contraction des masticateurs était normale du côté opéré ; chez les 3 autres, la racine motrice avait été coupée : l'atrophie musculaire était complète.

2^o Anesthésie partielle

Dans 4 cas, la racine sensitive avait été totalement sectionnée, et cependant au réveil et dans les jours qui ont suivi, nous avons pu constater une sensibilité plus ou moins complète dans le territoire cutané du maxillaire inférieur. Dans les 4 cas, que l'on trouvera résumés à la fin de ce travail, la racine motrice avait été conservée ; la force de la mastication était restée normale.

Il s'agit d'une hypoesthésie des plus nettes, pour la sensation tactile seule, occupant le menton et la lèvre inférieure. Dans un cas, elle remontait jusqu'à la région sous-nasale (obs. 67). Dans un autre, elle s'étendait à la langue, au niveau de laquelle la sensibilité était diminuée, mais néanmoins existait pour la sensation tactile (obs. 64) ; une fois même, 6 mois après l'opération, la

malade avait retrouvé une sensibilité partielle complète, mais le réflexe cornéen restait aboli (obs. 66).

Il existe donc indiscutablement des cas où, après radicotomie totale, la sensibilité revient légèrement après être restée longtemps abolie ; il y en a d'autres où elle persiste partiellement et a tendance à s'améliorer progressivement. La racine motrice nous paraît jouer un rôle important dans cette évolution : dans la plupart des cas, elle a pu être conservée, et c'est toujours dans le domaine du maxillaire inférieur que l'hypoesthésie s'est manifestée.

Nous avons pu conclure de nos recherches anatomiques qu'il est fort probable que des fibres sensibles cheminent dans la racine motrice, que dans 6 cas sur 42, une grosse radicule abandonne cette dernière pour rejoindre le ganglion de Gasser, et que dans 10 cas une anastomose réunit la racine motrice à la racine sensitive. Cette proportion concorde avec les résultats cliniques ; d'après ceux-ci il semble même que ces fibres ne soient chargées que de transmettre la sensibilité tactile et cutanée et qu'elles n'apportent que rarement l'impulsion nerveuse à la muqueuse buccale.

Nous avons vu aussi qu'anatomiquement il semble que ces fibres sensibles proviennent presque toujours de la partie externe du ganglion, mais néanmoins qu'il est possible de les voir se détacher de la partie moyenne. C'est ce qui explique que la sensibilité persiste dans le territoire inférieur, exceptionnellement dans un territoire sus-jacent.

Mais, de même que les dissociations radiculaires ne

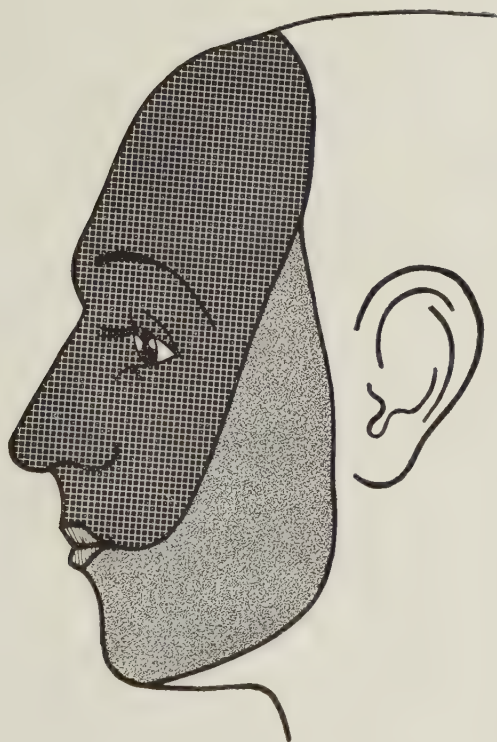


FIG. 22

Observation 63. Section totale avec conservation de la racine motrice

Après l'opération

Zone demi-sombre, hypoesthésie

Zone sombre, anesthésie

(L'hypoesthésie du maxillaire inférieur fait penser qu'une racine sensitive accompagnant la racine motrice a été épargnée. Voir le protocole opératoire).

nous avaient pas permis de trouver de façon constante ces fibres sensitives dans la racine motrice, de même cliniquement on ne peut pas affirmer que la conservation de la racine motrice assurera dans tous les cas un retour partiel de la sensibilité.

En effet, chez 14 malades dont la mastication était parfaitement conservée des deux côtés, l'anesthésie restait après plusieurs années absolue.

Enfin, chez les 3 malades précédemment cités, la racine motrice avait été indiscutablement sectionnée, et cependant nous avons constaté une hypoesthésie du maxillaire inférieur. Nous retrouvons là la complexité des neurotomies rétro-gassériennes : faut-il admettre qu'une fibre nerveuse a été involontairement laissée en place, s'agit-il plutôt d'un développement très marqué de la sensibilité récurrente ? Nous n'avons, dans tous ces cas, aucun contrôle anatomique précis, et nous ne pouvons que soulever des hypothèses qu'une expérience plus longue arrivera à confirmer ou à rejeter.

COMPLICATIONS OCULAIRES

Les altérations de la cornée après radicotomie totale restent la complication la plus fréquente et la plus redoutable. Elles ont fait l'objet de la thèse de E. HARTMANN qui les a étudiées très complètement au point de vue pathogénique, clinique et thérapeutique.

Réunissant en 1924 les statistiques de ROBINEAU et de DE MARTEL, il trouva sur 53 opérés 28 kératites (53 %). Retrachant 2 malades qui avaient subi en même temps une résection du pôle externe du ganglion de Gasser, 3 malades qui avaient présenté auparavant une lagophthalmie ou un ectropion, 2 malades qui avaient une paralysie faciale post-opératoire, il conserva une proportion de 44 % de kératite due à la section de la racine du trijumeau. Il montra qu'il existait des kératites trophiques devenues très rares depuis que l'on respecte le ganglion de Gasser au cours de l'opération, et des kératites traumatiques dont les causes favorisantes sont l'abolition de la sécrétion lacrymale et l'anesthésie qui expose la cornée au moindre traumatisme. Si la première de ces causes lui semblait possible à éviter grâce à l'intégrité du nerf grand pétreux, la deuxième ne pouvait l'être

que par des précautions longtemps observées après l'opération. Les malades doivent porter des lunettes hermétiques qui les protègent contre les poussières, et rester sous une surveillance ophtalmologique pendant longtemps.

L'ulcération de la cornée peut, en effet, se manifester plusieurs mois, et même plusieurs années après l'opération : nous en avons vu un exemple au bout de 3 ans chez une malade, qui, pour la première fois et par négligence, a supprimé ses lunettes pour faire le ménage.

Le nombre de kératites après neurotomie totale n'a été depuis le travail d'HARTMANN que très peu abaissé. GRANT signale 8 cas sur 26 malades chez lesquels FRAZIER a fait une section totale (31 %).

Parmi les 50 malades que nous avons revus, 22 ont eu une kératite (42 %). Toutes ont nécessité une blépharorrhaphie ; les paupières ont été rouvertes en général au bout de 6 mois, mais plusieurs fois, il a fallu les fermer à nouveau, et au bout d'un an, deux ans, certains malades conservent encore leurs paupières partiellement ou totalement suturées, et refusent une ouverture complète dans la crainte de la récurrence.

Il est certain que ces kératites sont loin de présenter la gravité de celles que l'on observait après la gassérectomie, et dans aucun cas l'évolution ne fut grave. Il est possible aussi que les malades soient si heureux d'avoir été débarrassés de leurs douleurs qu'ils considèrent comme négligeable d'en être réduits à voir d'un seul œil

Il n'en est pas moins vrai que le malade qui a subi une neurotomie totale est toujours exposé à cette complication et que, même dans les cas où les suites opératoires ont été favorables, l'expérience prouve qu'il reste sous la menace constante de l'ulcération cornéenne.

LA GUÉRISON DES CRISES DOULOUREUSES

Tous les malades sont totalement et définitivement guéris de leurs crises douloureuses, mais, si nous jugeons les résultats éloignés avec la même sévérité que ceux des neurotomies partielles, nous allons voir qu'il ne faut pas être trop affirmatif.

D'après l'enquête menée chez 50 malades, 40 ont une guérison complète (80 %) : ils ne se plaignent d'aucun symptôme subjectif et n'ont plus jamais souffert ; 10 accusent encore des sensations pénibles qui se traduisent par des élancements, des tiraillements, des picotements, souvent influencés par le vent, le froid (20 %).

Leur siège varie d'un point à un autre et n'occupe pas fatalement celui des grandes douleurs algiques. Elles se localisent fréquemment au niveau ou autour de l'œil : quelques malades ont une sensation de froid, d'autres de brûlures.

Ces phénomènes subjectifs ne semblent pas s'amender avec le temps. Parfaitement supportables et n'ayant aucun rapport avec la grande crise algique, ils sont identiques à ceux que l'on observe après neurotomie partielle. Un malade nous écrit 3 ans après l'opération :

« j'ai des fourmillements perpétuels, non douloureux, mais fort gênants et surtout désagréables au niveau de l'œil ». Un autre : « la grande douleur est partie, mais j'ai des élancements plus continus ».

Ces signes subjectifs ne sont pas influencés par la persistance de la sensibilité : des 4 malades qui n'ont présenté qu'une anesthésie partielle, 3 n'ont plus jamais souffert : le quatrième accuse de légères douleurs dans la zone anesthésiée du maxillaire supérieur.

GRANT, sur les 26 opérés de FRAZIER qui présentaient une anesthésie totale, a constaté deux guérisons incomplètes (8 o/o) ; ces deux malades se plaignaient de fourmillements continus, mais sans aucun rapport avec les crises algiques précédentes.

Nous voulons simplement montrer que ces quelques troubles post-opératoires ne sont pas seulement l'apanage des neurotomies partielles. C'est souvent à tort que l'on incrimine la persistance de certaines fibres nerveuses pour les expliquer, comme le témoigne l'observation de ce malade qui a subi trois interventions successives.

Le 16 juillet 1927, radicotomie partielle pour algie des deux territoires inférieurs ; persistance de quelques fibres supérieures. Au réveil, il n'y a pas d'anesthésie du front ni de la cornée, mais deux jours après, les douleurs récidivent sans atteindre la même acuité qu'avant l'opération.

Le 20 juillet 1927, réintervention qui sectionne des racicules restantes. L'anesthésie est complète ; le réflexe cornéen a disparu. Jusqu'en novembre 1927, le malade continue à présenter de petites douleurs, surtout au changement de temps, puis, le

9 novembre, apparaît une nouvelle crise douloureuse très violente.

Le 22 novembre 1927, réintervention. Le lit de la racine est bien exposé, mais aucune radicule n'est vue.

Jusqu'en novembre 1928, disparition des douleurs.

De septembre 1928 à septembre 1930, de nouvelles crises douloureuses surviennent, obligeant le malade à interrompre son travail.

Depuis septembre 1930 jusqu'en juin 1931, date où nous revoyons le malade, toute sensation douloureuse a disparu (obs. 40).

Si dans l'ensemble la guérison complète paraît plus fréquente après section totale qu'après section partielle, la différence n'est cependant pas assez grande pour rejeter d'emblée un procédé, qui, par ailleurs, présente d'incontestables avantages.

INDICATIONS
DE LA NEUROTOMIE PARTIELLE

INDICATIONS DE LA NEUROTOMIE PARTIELLE

Le traitement chirurgical de la névralgie faciale a fait depuis 30 ans de tels progrès que son efficacité et sa bénignité ne peuvent plus être discutées. La neurotomie rétro-gassérienne est une opération bien réglée dont la mortalité est très peu élevée. Il suffit de citer quelques chiffres : sur 190 opérés, M. ROBINEAU compte 5 décès (1), soit 2,6 o/o ; 4 de ces décès ont été enregistrés dans les 56 premiers cas ; la statistique intégrale des 100 derniers cas donne 1 o/o de mortalité, et il y a une série de 132 cas sans un décès. En 1928, DE MARTEL signale une série de 92 neurotomies rétro-gassériennes sans décès. ADSON a eu, sur 567 radicotomies et 20 gas-sérectomies, 13 morts (2,2 o/o). FRAZIER rapporte en 1930 1 décès sur ses 377 derniers cas (0,26 o/o).

Entre des mains expérimentées, la mortalité est donc restée au-dessous de 3 o/o : ce chiffre est celui de statistiques intégrales remontant à plusieurs années ; il a été fortement abaissé dans les dernières séries. Ce sont

(1) Une méningite (opération en présence d'assistants très nombreux), un coma diabétique (avant l'insuline), 2 myocardites séniles (75 et 77 ans), 1 hypernéphrome découvert à l'autopsie.

là des chiffres très inférieurs à ceux de beaucoup d'interventions chirurgicales, d'autant plus qu'il faut tenir compte du fait que la plupart des malades sont âgés. 22 opérés de M. ROBINEAU avaient entre 70 et 80 ans. 2 étaient âgés de 80 et de 84 ans.

En présence de ces douleurs intolérables, l'âge avancé n'est donc pas une contre-indication ; mais il doit entrer en considération pour apprécier une mortalité qui en elle-même est cependant bien faible.

Si l'indication opératoire est actuellement plus souvent portée qu'autrefois, on s'étonne de voir l'intervention encore redoutée par un grand nombre de médecins. Tous les malades que nous avons suivis étaient soignés depuis de longues années par des injections d'alcool qui parfois n'avaient donné qu'une sédation très temporaire ; certains souffraient depuis plus de 20 ans. Tous, en manifestant leur reconnaissance, ont regretté d'être restés si longtemps dans l'ignorance de la thérapeutique chirurgicale.

*
* *

Quand le traitement chirurgical est décidé, c'est l'interrogatoire et l'examen clinique du malade qui vont fixer si la neurotomie sera totale ou partielle. Les deux procédés, correctement appliqués, ne connaissent pas d'échec. Le seul inconvénient que l'on puisse reprocher à la neurotomie partielle est de laisser persister certains troubles subjectifs dans un nombre de cas un peu plus élevé qu'après neurotomie totale. Cette différence n'est

cependant pas énorme (10 0/0), et nous sommes persuadé qu'elle peut être supprimée si, profitant de l'expérience acquise, les indications peuvent être précisées.

Nous avons vu que les 4 malades dont la localisation initiale de l'algie avait été l'ophtalmique et chez lesquels des radicules furent préservées involontairement, continuent à présenter quelques troubles subjectifs. Dans les 12 autres cas où l'on note une guérison incomplète, le début de la douleur avait été variable, et il ne semble pas avoir été en rapport avec la persistance de quelques élancements (voir tableau p. 117).

D'après ces observations, **on peut conclure que la neurotomie partielle reste indiquée toutes les fois que la douleur siège au niveau du maxillaire inférieur et du maxillaire supérieur ; elle peut se discuter quand l'extension de l'algie se fait au niveau du front ; elle est contre-indiquée quand la localisation initiale de la douleur a été l'ophtalmique.**

Il faut cependant remarquer que DANDY a observé un excellent résultat dans une névralgie localisée uniquement à l'ophtalmique ; mais son malade ne fut suivi que pendant un mois.

Le début par l'ophtalmique est de beaucoup le plus rare ; en ne considérant que les 45 malades chez lesquels nous avons pu avoir des précisions suffisantes, nous trouvons 24 fois la localisation initiale de la douleur au niveau du maxillaire supérieur, 12 fois avec extension au front, 17 fois au niveau du maxillaire inférieur, dont 3 fois avec irradiations jusqu'au front,

4 fois seulement au niveau de l'ophtalmique. STOOKEY a rencontré la localisation initiale de l'algie à l'ophtalmique dans 5 % des cas.

Le principal avantage de la neurotomie partielle est de conserver la sensibilité cornéenne. Elle ne met certes pas à l'abri des kératites trophiques, et il importe toujours d'éviter les lésions du ganglion au cours de l'opération, mais elle supprime les kératites traumatiques en conservant au tissu cornéen ses moyens de défense contre les causes d'irritation provenant de l'extérieur.

C'est la complication la plus fréquente, et en même temps celle que les malades redoutent le plus parce qu'ils savent qu'ils y restent toujours exposés et que la moindre négligence oculaire peut avoir pour eux des conséquences graves.

La neurotomie partielle constitue déjà par ce seul avantage un progrès indiscutable ; et si, en plus, le malade retrouve la sensibilité de la face, et, dans les cas heureux, la sensibilité de la bouche, il guérit sans avoir subi la moindre mutilation ; c'est là l'idéal qui doit être le but de toutes les méthodes chirurgicales.

Il y aura intérêt en même temps chez ces malades à s'efforcer de laisser intacte la racine motrice non seulement dans le but de conserver à la mastication toute sa force mais aussi dans l'espoir qu'une radicule sensitive permettra un retour plus grand de la sensibilité du maxillaire inférieur.

Que l'on étende ou que l'on restreigne les indications de la neurotomie partielle, il nous semble qu'à part les cas rares d'algie localisée à l'ophtalmique, le fait de

laisser des racicules supérieures ne présente aucun inconvénient. C'est donner une quiétude plus grande au chirurgien qui, opérant un cas difficile, n'est pas certain d'avoir pu accrocher le bord supérieur de la racine.

Il y a donc des cas rares où la neurotomie partielle doit être rejetée au profit de la neurotomie totale ; il y en a d'autres, plus nombreux, où le procédé peut être discuté, mais où ses avantages nous semblent cependant très grands ; il en existe enfin où l'indication est formelle :

1^o Indications tirées de l'état de l'appareil oculaire du côté de l'algie

L'œil présente toujours une fragilité particulière. Les injections d'alcool ont pu se compliquer de kératite, de paralysie faciale, empêchant l'occlusion complète des paupières et déterminant souvent un ectropion (renversement de la paupière inférieure).

La sensibilité cornéenne doit être conservée toutes les fois que le malade a été antérieurement atteint de kératite, qu'il a fait fréquemment de la conjonctivite, qu'il présente une paralysie faciale ou un ectropion.

2^o Indications tirées de l'état de l'œil du côté opposé

Si la vision du côté sain est très diminuée ou supprimée, la neurotomie totale fait courir au malade un

risque trop grand : il est exposé à la kératite, à la suppression de la vision pendant la durée de la blépharorrhaphie et même à la cécité complète et définitive si l'ulcération progresse vers la profondeur, arrivant à la perforation de la cornée et à la perte de l'œil par glaucome secondaire.

Il y a là indication formelle à conserver à la cornée sa sensibilité (obs. 18).

3° Indications tirées des difficultés opératoires

Les difficultés opératoires sont extrêmement variables suivant les cas : tantôt le décollement de la dure-mère se poursuit facilement et le lit de la racine est vite atteint, tantôt il est beaucoup plus pénible, et la dissection du nerf grand pétreux peut être délicate dans la profondeur d'un champ opératoire sanglant. Si la veine qui accompagne ce nerf vient à se rompre, son tamponnement traumatise le filet nerveux et nous pensons que chaque fois qu'il y a doute sur l'intégrité du pétreux, il faut conserver les fibres supéro-internes de la racine, à moins bien entendu, de contre-indication absolue.

4° Indications tirées du malade

Après radicotomie totale, des lunettes hermétiques doivent être portées longtemps, l'œil doit être tenu très propre grâce à des lavages quotidiens ; il faut se soumettre à des examens de contrôle répétés, et ceci pendant plusieurs années.

Or, si la plupart des malades suivent scrupuleusement ces recommandations, d'autres, plus négligents, les abandonnent rapidement ; certains, habitant la campagne, se trouvent à distance de toute surveillance ophtalmologique, et si la cornée s'ulcère, le diagnostic en est fait le plus souvent trop tardivement.

C'est avec une plus grande tranquillité que le chirurgien laissera repartir son opéré s'il le sait à l'abri de tout risque de kératite.

5° La névralgie faciale bilatérale

La névralgie faciale bilatérale a enfin bénéficié de la neurotomie partielle. Elle est, il est vrai, exceptionnelle. Frazier a dû attendre son 432^e cas pour la rencontrer : il avait pratiqué la première fois une section totale de la racine sensitive et de la racine motrice. Opérant le deuxième côté 9 ans après, il put préserver la racine motrice et les fibres supéro-internes de la racine sensitive. Son malade n'eut aucun trouble consécutif. Parmi les 190 cas de M. ROBINEAU, il n'y a qu'une névralgie bilatérale (obs. 55).

Chez ces malades, il est capital de conserver la mastication, sinon les liquides seuls peuvent être déglutis. Il faut donc laisser intacte à tout prix au moins une des deux racines motrices, mais il y a intérêt aussi à garder une certaine sensibilité à la langue et à la muqueuse buccale. C'est ce qu'un hasard heureux avait permis chez notre malade.

Le danger de kératite bilatérale est également trop

grand. En conservant la sensibilité cornéenne, le risque est bien diminué. Ce sont des malades chez lesquels on n'aurait pas osé autrefois faire de radicotomie bilatérale et que l'on aurait traités d'un côté par des injections neurolytiques. La neurotomie partielle les fait bénéficier d'une guérison plus complète.

*
* *

Neurotomie partielle interne.

Nous n'avons parlé ici que des indications de la neurotomie partielle externe, c'est-à-dire de celle qui respecte les racicules supéro-internes de la racine. Nous n'avons, en effet, aucune expérience des sections subtotaux qui intéressent les fibres internes ou les fibres moyennes de la racine. Elles ont donné à FRAZIER et à STOOKEY d'excellents résultats. Nous pensons néanmoins que, d'après nos constatations anatomiques, il n'est pas possible d'intéresser uniquement toutes les fibres se rendant à l'un des trois territoires du trijumeau.

L'intérêt de la neurotomie partielle est dans tous les cas beaucoup moins grand quand elle sectionne le groupe des fibres de la sensibilité cornéenne. Les indications en sont certainement plus rares.

*
* *

Neurotomie juxta-protubérantielle.

Nous n'avons pas voulu non plus envisager les indications de la neurotomie partielle juxta-pontine par voie

cérébelleuse, recommandée par DANDY. Elle a donné à cet auteur des résultats excellents, mais, comme il l'avoue lui-même, elle est certainement dangereuse « à moins que l'opérateur ne soit parfaitement équipé et qu'il n'ait une connaissance exacte de l'anatomie de la région ». Sur 88 cas, DANDY relève un échec dû à un sinus latéral mal placé, 83 succès et 4 morts. La gravité de l'opération est donc certainement plus grande que celle de la neurotomie rétro-gassérienne ; les risques que courent les nerfs auditif et facial et le cervelet sont très grands. Le méningocèle, que Zeno a vu se développer au niveau de la cicatrice de son malade, est encore une complication qui doit entrer en ligne de compte.

A notre connaissance, la méthode de DANDY ne fut appliquée qu'une fois en France par le Dr PETIT-DUTAILLIS qui a bien voulu nous autoriser à examiner son malade. Nous avons ainsi pu juger par nous-même de la qualité du résultat qui se maintient depuis plus de deux ans : guérison absolue des douleurs, sensibilité à peu près complète de toute la face et de la bouche, réflexe cornéen normal.

Les principaux avantages que Dandy trouve à cette méthode sont : la facilité de la technique, l'absence complète de kératite, la conservation certaine de la mastication, la conservation partielle ou totale de la sensibilité de la face. Nous pensons que la neurotomie partielle rétro-gassérienne peut donner ces mêmes avantages, peut-être à un degré moins marqué, mais certainement avec plus de sécurité.

★
* *

Nous ignorons ce que réserve l'avenir ; les hypothèses que nous avons soulevées sont sujettes à révision ; elles n'ont que l'intérêt d'essayer d'ordonner des opinions parfois contradictoires, mais les faits gardent toute leur valeur.

Dans un chapitre aussi complexe que celui de la névralgie faciale essentielle, les observations cliniques prennent une grosse importance. Nous ne voulons rien préciser de plus. Des études ultérieures apporteront vraisemblablement plus de lumière sur cette question.

OBSERVATIONS

OBSERVATIONS

En juin 1931, la statistique intégrale des neurotomies rétro-gassériennes pratiquées par M. ROBINEAU portait sur 190 cas.

Nous ne reproduisons ici que les observations avec section partielle de la racine sensitive, soit que celle-ci, involontaire, ait été une découverte post-opératoire, soit qu'elle ait été volontaire, toutes les fois que l'indication en avait été portée.

Nous ajouterons 4 observations d'anesthésie partielle après radicotomie totale avec conservation de la racine motrice.

Ces observations ont dû être résumées ; nous n'avons indiqué en particulier dans les comptes rendus opératoires que le temps spécial de section de la racine. La technique suivie par M. ROBINEAU est en effet toujours la même. Seules, les difficultés varient avec chaque cas. Nous les avons signalées chaque fois qu'elles présentaient un intérêt pour expliquer les résultats post-opératoires.

I. — GUÉRISON COMPLÈTE DES DOULEURS

A. — Malades suivis deux ans et plus (12 cas)

Obs. 1. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front. Anesthésie de la cornée. Disparition des crises douloureuses. Pas de kératite.*

Mme Lau..., 37 ans. Névralgie faciale droite (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois sans succès).

Opération le 30 novembre 1920 : Mise à nu de la racine à 15 mm. du trou ovale. Elle est chargée et coupée en totalité.

Au réveil, pas d'anesthésie du front. Cornée insensible.

Le 9 novembre 1923 : N'a jamais souffert. Pas de complication oculaire.

Obs. 2. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front. Anesthésie de la cornée. Retour partiel de la sensibilité au niveau des 2 territoires inférieurs. Disparition complète des crises douloureuses. Pas de kératite (Obs. 50 de la thèse de E. HARTMANN).*

M. Fre..., 70 ans. Névralgie faciale droite, ayant débuté il y a 30 ans. Opéré il y a 20 ans (arrachement du nerf maxillaire inférieur). Suppuration pendant 6 mois. Puis de nouveau opéré (ganglion sympathique cervical supérieur).

Opération le 19 mai 1921 : La racine ne peut être correctement dégagée ; on obtient pourtant enfin du liquide céphalo-rachi-

dien et on charge sur le crochet une partie de la racine. Dans ces conditions, il faut sectionner peu à peu les éléments de la racine qui paraît totalement coupée.

Au réveil :

Ophthalmique : Anesthésie incomplète du front.
Anesthésie complète de la cornée.

Max. supérieur : }
Max. inférieur : } Anesthésie complète.

Le 23 novembre 1921 : Disparition totale des douleurs.

Ophthalmique : Hypoesthésie du front.
Anesthésie de la cornée.

Max. supérieur : }
Max. inférieur : } Retour partiel de la sensibilité.

Le 25 juin 1926 : Aucune douleur.

Ophthalmique : Hypoesthésie du front.
Pas de réflexe cornéen. Conjonctivite droite

Max. supérieur : }
Max. inférieur : } Hypoesthésie.

Décédé en 1928.

Obs. 3. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front. Anesthésie cornéenne transitoire. Anesthésie des deux maxillaires. Disparition des douleurs.*

M. Coe..., 62 ans. Névralgie faciale gauche occupant les deux nerfs maxillaires (alcoolisée plusieurs fois sans grande efficacité).
Opération le 24 septembre 1921 : Racine difficilement dégagée dans le sang ; elle ne peut être prise par le crochet ; on la saisit à la pince et on l'arrache très doucement de la protubérance.

Au réveil : Anesthésie globale.

Pas de réflexe cornéen.

Le 27 septembre 1921 : Sensibilité atténuée du front et de la paupière supérieure. Anesthésie de la cornée. Cornée intacte (Dr Poulard). Disparition des douleurs.

En décembre 1921 : Pas de modification ni objective, ni subjective.

Le 20 octobre 1923. — Disparition complète des douleurs.

Ophtalmique : Sensibilité presque normale du front.

Réflexe cornéen assez vif.

Max. supérieur : } Anesthésie complète.
Max. inférieur : }

Obs. 4. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Disparition des douleurs.*

M. Maz..., 59 ans. Névralgie faciale droite datant de 7 ans, limitée au maxillaire supérieur (n'a jamais été alcoolisée). A subi en province sans résultat la section du nerf sous-orbitaire (1922). Conjonctivite légère de l'œil droit. Ancienne cataracte de l'œil gauche avec diminution de l'acuité visuelle de $1/10^e$.

Opération le 14 octobre 1924 : La racine est très courte, mal exposée. Essai infructueux d'isolement de la racine motrice.

Section de toute la partie accessible de la racine, en épargnant des radicules supérieures (en raison de l'état de l'œil gauche).

Au réveil : Anesthésie complète des maxillaires supérieur et inférieur.

Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Réflexe cornéen vif.

Disparition de toute douleur.

Le 12 avril 1931 : Le malade est revu. Il n'a plus jamais souffert, tout juste « quelques picotements assez rares autour de l'œil », et a repris son métier de forgeron qu'il avait été obligé d'interrompre.

Ophtalmique : Hypoesthésie du front et du nez.

Réflexe cornéen normal. Pas de complication oculaire.

Max. supérieur : } Anesthésie complète aux trois modes (cuta-
Max. inférieur : } née et muqueuse).

Obs. 5. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Retour progressif de la sensibilité cutanée des deux territoires inférieurs, sauf la région sous- et rétro-orbitaire et la lèvre inférieure qui restent anesthésiées. Persistance de l'anesthésie de la langue et de la muqueuse buccale. Disparition complète des douleurs.*

Mme Gas. ., 73 ans. Névalgie faciale droite datant de 18 ans, localisée aux maxillaires supérieur et inférieur ; pas d'extension au front.

Opération le 9 juin 1928 : La racine est bien exposée, sauf son bord supérieur. Comme il n'y a pas d'intérêt à garder la racine motrice en raison de l'âge de la malade la racine sensitive est chargée de haut en bas, puis coupée. Il semble cependant qu'il persiste quelques fibres supérieures.

Au réveil : Hypoesthésie du front et de la cornée.

Anesthésie des maxillaires supérieur et inférieur.

Le 6 juin 1931 : La malade est revue. Elle n'a plus jamais souffert. La sensibilité est revenue deux mois environ après l'intervention ; la malade constate qu'elle s'améliore encore progressivement.

Ophthalmique : Sensibilité normale du front et du nez.

Réflexe cornéen vif. Pas de complication oculaire malgré l'absence de précaution.

Max. supérieur : Hypoesthésie au trois modes, sauf une petite zone sous-orbitaire qui reste insensible
Anesthésie de la muqueuse palatine.

Max. inférieur : Hypoesthésie au trois modes, sauf la lèvre inférieure, près de la commissure qui reste insensible.

Anesthésie de la langue, des gencives et la muqueuse jugale.

Obs. 6. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Retour partiel de la sensibilité cutanée des deux terri-*

toires inférieurs. Anesthésie de la langue et de la muqueuse buccale. Disparition complète des douleurs.

Mme Rie..., 71 ans. Névralgie faciale gauche datant de 21 ans.
Opération le 7 juillet 1928 : Le bord supérieur de la racine est difficile à accrocher ; on sectionne les fibres de haut en bas à 2 mm. derrière le ganglion. Mais en haut, tout n'est probablement pas coupé.

Au réveil : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée.

Soulagement complet des douleurs.

Le 15 mai 1931 : La malade est examinée à nouveau. Les douleurs ont complètement disparu.

Ophthalmique : Sensibilité normale du front et du nez.
Réflexe cornée normal. Pas de complication oculaire.

Max. supérieur : Hypoesthésie très légère aux trois modes.

Max. inférieur : Hypoesthésie cutanée aux trois modes, sauf la lèvre inférieure insensible.

Anesthésie complète de la langue et de la muqueuse buccale.

En février 1931 : La malade a eu le côté gauche de la face brûlée par de l'eau chaude : la sensation fut nettement perçue.

Obs. 7. — *Section partielle pour algie uniquement linguale. Anesthésie complète : seule, la cornée reste sensible. Réapparition de la sensibilité d'abord et complètement au front, ensuite et partiellement au niveau des territoires inférieurs. Persistance de l'anesthésie de la langue et de la muqueuse buccale. Disparition totale des douleurs.*

Mme Hub., 44 ans. Névralgie faciale gauche datant de 4 ans. Souffre seulement de la langue (n'a jamais été alcoolisée).

Opération le 22 novembre 1928 : La racine est peu accessible ; on arrive cependant à voir son bord supérieur. On laisse deux ou trois radicules en haut, et on coupe le reste de haut en bas. La racine motrice est bien visible et peut être épargnée.

Au réveil : Anesthésie complète, même du front.

Conservation du réflexe cornéen.

Le 30 novembre 1928 : Paralysie faciale droite incomplète, surtout accentuée pour le facial inférieur.

Le 16 janvier 1929 : Ne souffre plus du tout de la langue. Sensibilité normale du front. Réflexe cornéen. Anesthésie des deux territoires inférieurs.

Le 18 juin 1931, aucune récurrence des crises douloureuses. Il existe un retour très net de la sensibilité au niveau des deux territoires inférieurs :

Ophthalmique : Sensibilité normale du front.

Réflexe cornéen vif. Aucune crainte pour l'œil.

Max. supérieur : Hypoesthésie. Le tact et la piqure sont perçus moins bien que du côté opposé ; le froid et le chaud sont reconnus. Seule, la région sous-orbitaire reste entièrement insensible.

Hypoesthésie de la muqueuse palatine.

Max. inférieur : Hypoesthésie cutanée aux trois modes.

Anesthésie de la langue, des gencives et de la muqueuse jugale.

Obs. 8. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Disparition complète des crises douloureuses.*

Madame Lau..., 56 ans. Névralgie faciale gauche datant de 9 ans (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois en février 1928).

Opération le 30 avril 1929 : En raison du doute sur l'intégrité du nerf grand pétreux, on laisse un faisceau de radicules en haut. Section du reste de la racine sensitive en respectant la racine motrice.

Au réveil : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée.

Anesthésie complète des territoires inférieurs.

Le 8 juin 1931 : La malade nous écrit qu'elle n'a plus jamais

souffert. L'œil pleure souvent, mais reste sensible. Les aliments ne sont pas sentis dans la bouche du côté opéré. Nous n'avons pas de précision exacte sur la sensibilité de la face.

Obs. 9. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Retour partiel de la sensibilité cutanée des deux territoires inférieurs. Anesthésie de la langue et de la muqueuse buccale. Disparition complète des crises douloureuses.*

Mme Sin..., 52 ans. Névralgie faciale droite datant de 20 ans, localisée aux maxillaires inférieur et supérieur (alcoolisée plusieurs fois).

Opération le 4 juin 1929 : Le bord inférieur de la racine est bien dégagé, mais son bord supérieur s'isole mal. Section de haut en bas des fibres ; la racine motrice est conservée. On a dû laisser en haut un paquet de radicules.

Au réveil, pas d'anesthésie du front ni de la cornée
anesthésie des deux territoires inférieurs.

Le 29 juin 1931 : La malade est revue. Elle n'a plus jamais souffert.

La sensibilité cutanée s'est améliorée :

Ophthalmique : Sensibilité presque normale du front aux
trois modes.

Hypoesthésie du nez.

Réflexe cornéen vif ; pas de complication
oculaire.

Max. supérieur : Retour partiel de la sensibilité cutanée.
Hypoesthésie de la muqueuse palatine.

Max. inférieur : Hypoesthésie du menton, mais anesthésie
de la lèvre inférieure.

Anesthésie de la langue et de la muqueuse
jugale.

Obs. 10. — *Section partielle (4/5). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Hypoesthésie du maxillaire supérieur, de la*

langue et de la muqueuse buccale. Anesthésie du territoire cutané inférieur. Disparition complète des douleurs.

M. Che..., 63 ans. Névralgie faciale droite datant de 7 ans, localisée aux maxillaires supérieur et inférieur (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois il y a 1 an).

Opération le 13 juin 1929 : Exposition parfaite de la racine, qui apparaît longue, triangulaire. Le bord supérieur s'isole bien ; on réserve les radicules supérieures ($1/5$), on coupe le reste sans pouvoir isoler la racine motrice.

Le 15 juin 1929 : Le malade ne souffre plus.

Ophthalmique : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée.

Max. supérieur : Hypoesthésie au tact et à la piqure ; la chaleur n'est pas perçue.

Max. inférieur : Anesthésie cutanée.

La langue et la muqueuse buccale ont conservé une légère sensibilité : la piqure y est sentie, cependant moins bien que du côté sain.

Le 27 juin 1931 : Le malade nous écrit qu'il n'a plus jamais souffert ; il déclare « sentir très bien le contact des doigts et des aliments dans la bouche », mais ne donne pas de précisions sur la sensibilité cutanée. Aucune complication oculaire, mais larmes fréquentes.

Obs. 11. — *Section partielle ($3/4$). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Hypoesthésie du maxillaire supérieur. Anesthésie du maxillaire inférieur. Retour partiel de la sensibilité sauf au niveau de la lèvre inférieure. Disparition complète des crises douloureuses.*

M. Rou..., 52 ans. Névralgie faciale droite datant de 7 ans, localisée au niveau du maxillaire supérieur (alcoolisée deux fois, la dernière fois il y a un an). Depuis la dernière piqure, anesthésie du maxillaire inférieur.

Opération le 6 juillet 1929 : Dans la racine, on isole et conserve les radicules supérieures ($1/4$ environ), on coupe le reste de haut en bas. La racine motrice est respectée.

Le 8 juillet 1929 : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée.

Hypoesthésie du maxillaire supérieur. Anesthésie du maxillaire inférieur.

Le 4 septembre 1929 : Le malade ne souffre plus ; il est en excellent état.

Le 16 juillet 1931 : Le malade est revu ; il n'y a plus aucune douleur depuis l'opération. La sensibilité est partiellement revenue.

Ophtalmique : Sensibilité normale du front et du nez.

Réflexe cornéen normal ; pas de complication oculaire, malgré l'absence de précaution (le malade a fréquemment l'occasion de faire des courses en motocyclette sans lunettes).

Max. supérieur : Sensibilité presque normale au tact et à la piqure ; le chaud et le froid ne sont pas perçus. Seules, la lèvre supérieure et la région sous-nasale sont totalement insensibles.

Hypoesthésie de la muqueuse palatine.

Max. inférieur : Hypoesthésie du menton ; anesthésie complète de la lèvre inférieure et de la région sous-labiale.

Hypoesthésie légère de la muqueuse jugale et de la langue, mais qui ne permet pas au malade de mastiquer du côté droit.

Obs. 55 (Radicotomie bilatérale). — Voir p. (202)

B. — Malades suivis de un an à deux ans (8 cas)

Obs. 12. — *Section partielle (4/5). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Disparition des douleurs.*

Mme Via..., 69 ans. Névralgie faciale gauche, localisée au maxillaire supérieur, et étendue au maxillaire inférieur ; pas d'extension au front (alcoolisée plusieurs fois).

Opération le 22 avril 1929 : Dissection facile de la racine. Un petit groupe de radicules supérieures est respecté (1/5 environ). Section de haut en bas du reste de la racine. La racine motrice est conservée.

Le 28 avril 1929 : Ne souffre plus.

Ophthalmique : Hypoesthésie du front et de la cornée.

Max. supérieur : Hypoesthésie de la paupière inférieure.
Anesthésie du reste du territoire.

Max. inférieur : Anesthésie totale.

Le 20 octobre 1930, la malade écrit qu'elle n'a plus jamais souffert. Pas de complication oculaire. La sensibilité ne semble pas s'être modifiée.

Obs. 13. — *Section partielle. Hypoesthésie de l'ophtalmique et du maxillaire supérieur. Anesthésie du maxillaire inférieur. Retour partiel de la sensibilité, sauf la lèvre inférieure qui reste anesthésiée. Disparition des crises douloureuses.*

Mme The..., 74 ans. Névralgie faciale gauche datant de 5 ans, localisée surtout au maxillaire inférieur, un peu au maxillaire supérieur ; pas d'extension à l'ophtalmique (alcoolisée plusieurs fois).

Opération le 28 septembre 1929 : Le bord supérieur de la racine est facilement accessible. On laisse quelques radicules en haut, et on coupe la racine à deux ou trois millimètres derrière le ganglion en isolant la racine motrice.

Le 30 septembre 1929 : Ne souffre plus.

Ophtalmique : Hypoesthésie du front et du nez.
Réflexe cornéen peu net.

Max. supérieur : Hypoesthésie.

Max. inférieur : Anesthésie totale.

Le 20 décembre 1929 : Etat parfait.

Le 31 mai 1931 : La malade n'a plus jamais souffert. Le Dr Piard (de Rouvray) nous donne les renseignements suivants : Sensibilité normale aux trois modes au niveau du front et du nez, sensibilité diminuée au niveau de la joue, de la région sous-nasale et du menton ; il existe une petite zone d'anesthésie complète sous la lèvre inférieure. Le réflexe cornéen est normal. Mme T. n'a porté des lunettes que pendant trois mois. Il n'y a jamais eu menace de complication oculaire

Obs. 14. — *Section partielle (3/4). Sensibilité normale de l'ophtalmique et du maxillaire supérieur. Hypoesthésie du menton. Anesthésie de la langue et de la muqueuse buccale. Disparition des crises douloureuses.*

M. Mau..., 41 ans. Névralgie faciale gauche datant de 10 ans, n'ayant jamais été alcoolisée, prédominante au maxillaire supérieur et s'étendant surtout au front. A débuté avec anesthésie objective du trijumeau. Spasme facial surajouté, presque constant. Surdité gauche par oto-sclérose. Le caractère unilatéral, l'accalmie complète entre les crises, l'absence de signes objectifs de la sensibilité, l'hyperesthésie extrême indiquent l'intervention.

Opération le 7 décembre 1929 : Dégagement facile de la racine en haut, difficile en arrière à cause d'un assez gros tubercule osseux et d'une solide insertion de la dure-mère qui saigne. Section de bas en haut, progressive, dans toute l'étendue de l'espace visible. Racine motrice très grosse, bien vue, bien isolée. Les 3/4 de la racine semblent coupés.

Le 9 décembre 1929, pas de modification de la sensibilité objec-

tive, sauf une zone d'hypoesthésie aux trois modes au niveau du menton, mais anesthésie de la langue et de la muqueuse buccale. Le réflexe cornéen existe diminué.

En janvier 1931, le malade écrit qu'il n'a plus jamais souffert.

Obs. 15. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie des deux territoires inférieurs. Disparition complète des douleurs.*

M. Mar..., 59 ans. Névralgie faciale droite datant de 9 ans, ayant débuté par le nez ; extension au front (alcoolisée 4 fois avec succès, la dernière fois il y a deux mois).

Opération le 21 décembre 1929 : Abaissement du bord supérieur de la racine. Section des radicules inférieures en respectant la racine motrice. Il reste en haut une radicule qui est arrachée. On pense avoir coupé toute la racine sensitive.

Au réveil : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée.

Insensibilité complète des territoires inférieurs.

Le 8 juillet 1931, le malade nous écrit qu'il n'a plus jamais eu de crises douloureuses. La sensibilité ne semble pas être modifiée : normale au niveau du front, abolie au niveau de la joue, du menton, de la langue et de la muqueuse buccale. La cornée est sensible : la fumée du tabac pique l'œil comme du côté opposé. Pas de complication oculaire.

Obs. 16. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front. Anesthésie de la cornée. Hypoesthésie des territoires cutanés inférieurs, sauf une zone sous- et rétro-orbitaire absolument insensible. Pas d'anesthésie de la langue. Disparition complète des crises douloureuses. Kératite.*

Mlle Dug..., 67 ans. Névralgie du trijumeau gauche datant de 3 ans, localisée surtout au maxillaire supérieur ; extension au front ; peu au maxillaire inférieur (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois le 20 janvier 1930).

Opération le 6 février 1930 : Le nerf pétreux n'est pas vu. On abaisse le bord supérieur de la racine et on la coupe peu à peu. Comme la racine motrice ne peut être vue, on décide de tout couper. Il semble qu'il ne reste plus rien en haut, mais ce n'est pas certain.

Le 8 février 1930 : Ne souffre plus.

Ophthalmique : Anesthésie du front.

: Hypoesthésie de la paupière supérieure et du nez.

Pas de réflexe cornéen.

Max. supérieur : Hypoesthésie de la joue et de la région sous-nasale.

Anesthésie de la zone sous- et rétro-orbitaire.

Max. inférieur : Hypoesthésie du menton et de la langue.

Anesthésie de la muqueuse buccale.

Le 25 juillet 1931, nous examinons à nouveau la malade qui n'a plus jamais souffert. La sensibilité s'est à peine modifiée, sauf la langue qui a retrouvé une sensibilité identique au côté opposé. Mais, 3 mois après l'opération, il y a eu une kératite. L'occlusion des paupières a été très douloureuse (ce qui démontre leur sensibilité). La malade redoute la réouverture des paupières.

Obs. 17. — *Section partielle (3/4). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie des deux territoires inférieurs. Retour progressif et presque complet de la sensibilité, sauf la région sous- et rétro-orbitaire et la lèvre inférieure qui restent anesthésiées. Disparition des crises douloureuses.*

Mme Gui., 63 ans. Névralgie faciale gauche datant de 5 ans, ayant débuté par le maxillaire supérieur (plus spécialement la gencive), et étendue à l'ophtalmique ; rien au maxillaire inférieur (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois le 30 janvier 1929).

Opération le 15 février 1930 : Le bord supérieur de la racine, parfaitement visible est abaissé ; on laisse des radicules. Le reste est sectionné peu à peu en soulevant. La racine motrice s'isole d'elle-même et est facilement reconnue. Après vérification, on constate que les radicules conservées équivalent environ au $\frac{1}{4}$ de la racine.

Le 17 février 1930 : Ne souffre plus.

Ophtalmique : Sensibilité presque normale du front et du nez.

Réflexe cornéen vif.

Max. supérieur : Hypoesthésie de la paupière inférieure.

Anesthésie complète du reste du territoire.

Max. inférieur : Anesthésie complète (fig. 18).

Le 14 août 1931, nous réexaminons la malade qui n'a plus jamais souffert. Elle nous déclare qu'elle s'est parfaitement rendu compte qu'au cours de la première année la sensibilité revenait progressivement. Elle n'a plus cette « impression de bois » de la partie inférieure de l'hémiface ; mais actuellement il n'y a plus de progrès sensible.

Ophtalmique : Sensibilité normale du front.

Réflexe cornéen vif. Malgré l'absence de précaution, jamais de complication oculaire.

Max. supérieur : Sensibilité à peine émoussée, sauf la région sous- et rétro-orbitaire qui est complètement anesthésiée.

La muqueuse palatine est très légèrement sensible.

Max. inférieur : Sensibilité normale, sauf la lèvre inférieure anesthésiée.

Hypoesthésie de la langue et de la muqueuse jugale. La malade se mord parfois la joue (ce qui prouve la diminution de la sensibilité), mais elle en ressent parfaitement de la douleur (fig. 19).

Obs. 18. — *Section partielle (4/5). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Hypoesthésie du maxillaire supérieur. Anesthésie du maxillaire inférieur. Disparition des douleurs.*

Mme Fou..., 73 ans. Névralgie faciale gauche datant de 6 ans, localisée à la commissure labiale (alcoolisée avec succès plusieurs fois). Cécité complète de l'œil droit.

Opération le 18 juin 1930 : Section des 4/5 inférieurs de la racine. La racine motrice et le nerf pétreux sont parfaitement respectés.

Dans les jours qui suivent, coma avec hémiplegie droite qui disparaît complètement le 23 juin.

Le 26 juin 1930 : Ne souffre plus.

Ophthalmique : Sensibilité presque normale du front et de la face latérale du nez.
Réflexe cornéen à peine diminué.

Max. supérieur : Hypoesthésie cutanée.
Anesthésie palatine.

Max. inférieur : Anesthésie globale.

En juin 1931, la malade écrit qu'elle n'a plus jamais souffert
L'œil reste intact. Aucun renseignement sur la sensibilité.

Obs. 54. — Voir page 200.

C. — Malades suivis de un mois à un an (18 cas)

Obs. 19. — *Section partielle (kératite ancienne) Pas d'anesthésie du front. Disparition complète des crises douloureuses.*

M. Car..., 64 ans. Névralgie faciale droite datant de 9 ans, localisée au maxillaire supérieur, puis étendue au maxillaire inférieur ; pas d'extension au front (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois il y a 4 mois). Kératite à la suite des injections d'alcool.

Opération le 28 juillet 1923 : L'exposition de la racine est mauvaise. On arrive cependant à la charger et à la sectionner de haut en bas ; la section paraît partielle ; on arrache alors quelques radicules restantes, et tout paraît vide dans le haut du cavum. Le réflexe cornéen persiste. On reprend encore une radicule en haut, mais on n'insiste pas car il peut être utile de conserver la sensibilité cornéenne à cause de la kératite préexistante.

Au réveil : Anesthésie incomplète du front et de la cornée.

Anesthésie complète des maxillaires supérieur et inférieur.

Le 30 juillet 1923 : Kératite droite qui disparaît spontanément 8 jours après l'opération.

En novembre 1923 : N'a plus jamais souffert.

Le 21 mai 1924 : Décès (ostéite syphilitique suppurée du crâne).

Obs. 20. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Disparition des crises douloureuses.*

M. Ale..., 76 ans. Névralgie faciale droite datant de 20 ans (alcoolisée en juillet 1922).

Opération le 15 novembre 1923 : On sectionne les radicules par petits paquets ; quelques-unes s'arrachent de la protubérance. Tout le cavum est dégagé, mais il y a certainement des radicules en haut, car le réflexe cornéen n'est pas totalement aboli. Celles-ci sont laissées en place en raison de l'âge et de la dissection du nerf pétreux.

Au réveil : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée.

Le 26 décembre 1923 : N'a plus jamais souffert. Sensibilité du front et de la cornée conservée. Œil intact.

En juillet 1924 : Aucune douleur.

Obs. 21. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie des deux territoires inférieurs. Sensibilité de la langue et des gencives. Disparition de la douleur.*

M. Loy..., 70 ans. Névralgie faciale droite datant de 10 ans, localisée au maxillaire supérieur et irradiée au front ; peu d'extension au maxillaire inférieur (alcoolisée plusieurs fois).

Opération le 17 avril 1929 : Le nerf pétreux est probablement arraché. Exposition incomplète de la racine ; on arrive cependant à voir le bord supérieur qu'on abaisse. Un faisceau de radicules est laissé en haut. Section du reste de la racine en épargnant la racine motrice.

Le 20 avril 1929 : Ne souffre plus.

Ophthalmique : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée, réflexe cornéen diminué.

Max. supérieur : Pas d'anesthésie de la paupière supérieure
Anesthésie du reste du territoire.

Max. inférieur : Anesthésie cutanée.

Anesthésie ne la muqueuse jugale, sensibilité normale de la langue et des gencives.

Le 22 août 1930 : Aucune crise douloureuse. Pas de modification de la sensibilité. Pas de complication oculaire.

Obs. 22. — *Section partielle (persistance d'une seule fibre sensitive semblant accompagner la racine motrice). Anesthésie globale. Retour rapide et partielle de la sensibilité. Disparition des douleurs.*

M. Mor..., 70 ans. Névralgie faciale gauche datant de 3 ans (alcoolisée avec courtes sédations).

Opération le 18 octobre 1929 : Le bord supérieur de la racine est bien visible ; des radicules supérieures sont épargnées. La racine motrice, très grosse, est laissée en place. On craint d'avoir épargné trop de radicules en haut. En les reprenant, elles cassent, et, après vérification, on voit une radicule sen-

sitive qui semble accompagner la racine motrice et monte vers le pôle supérieur du ganglion ; elle est laissée en place.

Le 25 octobre 1929 : Ne souffre plus. Herpès de la lèvre supérieure. Anesthésie globale. Pas de réflexe cornéen.

Le 16 novembre 1929 : N'a plus jamais souffert.

Ophtalmique : Pas d'anesthésie du front ni de la face latérale du nez.

Réflexe cornéen très faible. Cornée intacte.

Max. supérieur : Hypoesthésie tactile.

Anesthésie à la piqûre.

Anesthésie palatine.

Max. inférieur : Hypoesthésie tactile. Anesthésie à la piqûre.

Anesthésie de la langue et de la bouche.

Le nerf masticateur fonctionne normalement. Le malade n'a pu être revu.

Obs. 23. — *Section partielle (2/3). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Hypoesthésie du maxillaire supérieur. Anesthésie du maxillaire inférieur. Disparition des douleurs.*

Mme Sim..., 66 ans. Névralgie faciale droite datant de 30 ans, localisée au maxillaire inférieur et irradiée au maxillaire supérieur ; pas d'extension au front (alcoolisée plusieurs fois avec succès) :

Opération le 15 mai 1930 : Section des 2/3 de la racine sensitive. La racine motrice et le nerf pétreux sont conservés.

Le 30 mai 1930 : Ne souffre plus.

Ophtalmique : Sensibilité normale du front et de la cornée.

Max. supérieur : Hypoesthésie, sauf la lèvre supérieure anesthésiée.

Max. inférieur : Anesthésie globale.

En décembre 1930, la malade écrit qu'elle n'a plus jamais souffert. Aucun renseignement sur la sensibilité.

Obs. 24. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front. Hypoesthésie du maxillaire supérieur. Anesthésie du maxillaire inférieur. Retour partiel de la sensibilité. Disparition des crises douloureuses.*

M. Pou..., 72 ans. Névralgie faciale gauche datant de deux ans, ayant débuté par le maxillaire supérieur et étendue au maxillaire inférieur ; peu d'extension à l'ophtalmique (alcoolisée plusieurs fois).

En raison de la parésie faciale par l'alcool, les paupières ont été suturées avant l'intervention.

Opération le 20 novembre 1930 : La racine est difficile à exposer.

On abaisse son bord supérieur, et on coupe tout en deux fois.

On a l'impression qu'il reste un petit faisceau en haut.

Le 22 novembre 1930 : Ne souffre plus.

Ophtalmique : Sensibilité normale du front.

Le réflexe cornéen ne peut être exploré.

Max. supérieur : Sensibilité à peine diminuée.

Max. inférieur : Sensibilité cutanée presque normale, sauf
au niveau d'une petite zone de la lèvre
inférieure et du menton qui reste anes-
thésiée.

Anesthésie de la langue et de la muqueuse
buccale.

Le 8 avril 1931, le malade nous écrit qu'il n'a plus jamais souffert.

Le 28 août 1931, le malade est revu. Disparition totale des crises. La sensibilité s'est peu modifiée :

Ophtalmique : Sensibilité normale du front et du nez, l'œil
est encore partiellement fermé.

Max. supérieur : Sensibilité normale.

Hypoesthésie de la muqueuse palatine.

Max. inférieur : Sensibilité tactile normale. Hypoesthésie
douloureuse et thermique.

Anesthésie complète de la lèvre inférieure.

Hypoesthésie de la langue, des gencives et de la muqueuse jugale.

Obs. 25. — *Section partielle (3/4). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Hypoesthésie des territoires maxillaires supérieur et inférieur. Anesthésie sous-labiale. Disparition des crises douloureuses.*

M. Bou..., 63 ans. Névralgie faciale gauche datant de 10 ans, ayant débuté par le maxillaire supérieur, et étendue aux deux autres territoires (alcoolisée plusieurs fois).

Opération le 4 décembre 1930 : La racine est peu visible. On isole en haut quelques fibres ($1/4$ environ), et le reste est occupé en respectant la motrice autour de laquelle il semble y avoir quelques fibres sensibles.

Le 28 juillet 1931 : Le malade n'a plus souffert. Il accuse parfois « quelques brûlures légères au-dessus de l'œil ».

Ophthalmique : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée.

Max. supérieur : Hypoesthésie ; seule, la lèvre supérieure est insensible.

Max. inférieur : Hypoesthésie cutanée, sauf la lèvre inférieure et une petite zone sous-labiale près de la commissure qui restent anesthésiées.

Hypoesthésie de la langue et de la muqueuse buccale. Le malade sent suffisamment les aliments pour ne pas être gêné en mastiquant du côté gauche.

Obs. 26. — *Section partielle (9/10). Pas d'anesthésie du front. Anesthésie de la cornée et des deux territoires inférieurs. Disparition totale des douleurs.*

M. Sco. ., 70 ans. Névralgie faciale droite datant de 17 ans (alcoolisée plusieurs fois),

Opération le 15 janvier 1931 : Isolement du bord supérieur de la racine qui est bien exposée. Deux radicules sont ménagées en haut et le reste est coupé peu à peu. La racine motrice, que l'on n'a pu isoler, se trouve également sectionnée.

Le 19 janvier 1931 : Hypoesthésie du front. Anesthésie de la cornée. Pas de kératite. Anesthésie des deux territoires inférieurs.

Le 4 août 1931, le malade nous écrit qu'il n'a plus jamais souffert, mais ne nous donne pas de précisions suffisantes sur la sensibilité cutanée et muqueuse ; néanmoins, elle semble avoir réapparu partiellement deux mois après l'intervention et s'améliorerait encore. Pas de complication oculaire.

Obs. 27. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front. Anesthésie des deux territoires inférieurs. Anesthésie cornéenne transitoire. Retour partiel de la sensibilité, sauf la région sous-orbitaire, la lèvre inférieure, la langue et la bouche. Disparition des crises douloureuses.*

M. Che..., 53 ans. Névralgie faciale gauche datant de 8 ans (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois en octobre 1930).

Opération le 3 février 1931 : Arachnoïdite assez serrée sur les radicules. Abaissement de la racine qui rend le bord supérieur visible. On laisse 2 à 3 radicules, et on coupe tout le reste ; à aucun moment la racine motrice n'est visible, accolée sans doute aux autres radicules par l'arachnoïdite : tout se trouve donc coupé sauf les 2 ou 3 radicules supérieures.

Le 5 février 1931 : Légère sensibilité du front. Anesthésie de la cornée. Anesthésie des deux territoires inférieurs.

Le 10 février 1931 : Herpès de la lèvre inférieure. Conjonctivite légère (vite guérie).

Le 24 mars 1931 : Le malade se plaint d'élancements dans les dents supérieures qui ne durent que quelques jours et ne sont pas comparables aux crises antérieures. Anesthésie limitée à un petit territoire cutané du maxillaire inférieur, à la langue,

et à la lèvre supérieure. Pas de réflexe cornéen ; pas de complication oculaire. Ouvre mal la bouche. Atrophie des masticateurs.

Le 28 août 1931 : N'a plus jamais souffert. Le malade se rend compte que la sensibilité est revenue et qu'elle s'améliore encore :

Ophtalmique : Sensibilité normale du front aux trois modes
Sensibilité du nez normale au toucher,
atténuée à la piqure.

Le réflexe cornéen existe presque identique
au côté opposé ; pas de kératite (porte
toujours des lunettes).

Max. supérieur : Sensibilité tactile normale ; hypoesthésie
douloureuse et thermique.

Anesthésie complète d'une petite zone sous-
orbitaire.

Anesthésie de la muqueuse palatine.

Max. inférieur : Sensibilité tactile normale ; hypoesthésie
douloureuse et thermique.

Anesthésie de la lèvre inférieure.

Anesthésie de la langue et de la muqueuse
buccale.

Obs. 28. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie des deux territoires inférieurs. Retour partiel de la sensibilité. Disparition totale des crises douloureuses.*

M. Beg..., 55 ans. Névralgie faciale droite datant de 7 ans, ayant débuté par le maxillaire inférieur, et s'étant étendu au maxillaire supérieur et à l'ophtalmique (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois au début de février 1931).

Opération le 17 février 1931 : On attire le bord supérieur de la racine et on la coupe peu à peu par faisceaux. La racine motrice s'isole bien et reste au fond de la brèche. Une radicule accompagnant la racine motrice est encore sectionnée. On a

l'impression qu'il reste des radicules en haut sans pouvoir apprécier leur valeur.

Le 22 février 1931 : Ne souffre plus.

Ophtalmique : Légère hypoesthésie du front.

Réflexe cornéen conservé Cornée intacte.

Max. supérieur : Anesthésie complète.

Max. inférieur : Anesthésie complète.

Hypoesthésie de la langue.

Le 8 mai 1931 : Cholécystectomie pour cholécystite calculeuse.

Le 23 juillet 1931, le malade n'a plus jamais souffert.

Ophtalmique : Sensibilité normale du front et du nez aux trois modes.

Réflexe cornéen vif ; pas de complication oculaire.

Max. supérieur : Sensibilité tactile normale ; hypoesthésie douloureuse et thermique.

Anesthésie de la muqueuse palatine.

Max. inférieur : Sensibilité tactile normale ; hypoesthésie douloureuse et thermique.

Hypoesthésie de la langue.

Anesthésie de la muqueuse jugale et des gencives.

Obs. 29. — *Section partielle (3/4). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Hypoesthésie du maxillaire supérieur. Anesthésie du maxillaire inférieur, mais pas d'anesthésie de la langue. Retour presque complet de la sensibilité. Disparition des crises douloureuses.*

M. Vas..., 55 ans. Névralgie faciale droite datant de 11 mois (deux injections d'alcool, la dernière il y a 4 mois). Cardio-aortique (T A max. 20). Diabète léger (insuline post-opératoire).

Opération le 24 mars 1931 : Très bonne exposition de la racine, mais visibilité mauvaise à cause d'un suintement sanglant con-

tinu. Le bord supérieur est nettement vu. Un faisceau de radicules est laissé en haut ; le reste est accroché et coupé peu à peu (3/4). La racine motrice semble préservée. En bas, on charge encore au crochet des radicules inférieures cachées par un petit tubercule de Princeteau.

Le 28 mars 1931 : Soulagement complet.

Ophthalmique : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée.

Max. supérieur : Hypoesthésie.

Max. inférieur : Anesthésie du menton et de la lèvre inférieur.

Pas d'anesthésie de la langue.

Le 1^{er} août 1931 : Le malade (pharmacien à Bucarest) nous écrit qu'il n'a plus jamais souffert. « Je suis en pleine santé, voyage beaucoup et peux conduire l'affaire que j'avais été obligé d'abandonner. Depuis mon opération la sensibilité s'est améliorée et s'améliore encore, mais elle n'est pas complète. Sensibilité normale du front, du nez, et de la cornée, Hypoesthésie du maxillaire supérieur, mais sensibilité à peu près normale de la région sous-nasale et de la lèvre supérieure. Anesthésie du menton. Pas d'anesthésie de la langue ni de la bouche. « Depuis un an, je sens le goût des aliments, leur chaleur, enfin toutes les sensations d'un homme normal ». Pas de complication oculaire.

Obs. 30. — *Section partielle (3/4). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie des deux territoires inférieurs. Retour net de la sensibilité. Disparition des crises douloureuses.*

M. Rev..., 47 ans. Névralgie faciale droite datant de 9 ans, ayant débuté par le maxillaire inférieur, et étendue au maxillaire supérieur ; pas d'extension à l'ophtalmique (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois au début d'avril).

Opération le 23 avril 1931 : La racine est abordée et disséquée avec de grosses difficultés, car elle est fixée par de l'arachnoïdite. Le bord supérieur ne peut être isolé et on laisse certainement des radicules en haut. Le reste est coupé peu à peu,

mais la racine motrice ne peut être isolée. Il est probable que les 3/4 de la racine sont coupés.

Le 28 avril 1931 : Le malade ne souffre plus. Il répond mal aux questions, ce qui rend l'étude de la sensibilité difficile.

Ophtalmique : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée.

Max. supérieur : Anesthésie complète, sauf la paupière inférieure hypoesthésiée.

Max. inférieur : Anesthésie complète.

Le 18 juillet 1931, nous revoyons le malade qui est entièrement soulagé. Il se rend bien compte que la sensibilité est plus nette qu'après l'opération.

Ophtalmique : Sensibilité normale du front et du nez.

Réflexe cornéen vif ; pas de complication oculaire (aucune précaution).

Max. supérieur : Sensibilité tactile normale ; hypoesthésie douloureuse et thermique, sauf la lèvre supérieure anesthésiée.

Hypoesthésie de la muqueuse palatine.

La première molaire supérieure est douloureuse à la pression (douleur vive avec irradiation oculaire).

Max. inférieur : Hypoesthésie du menton aux trois modes. Anesthésie de la lèvre inférieure et de la lèvre sous-labiale.

Hypoesthésie de la langue et de la muqueuse jugale.

Atrophie des muscles masticateurs ; aucune contraction du masséter.

Obs. 31. — *Section partielle (4/5). Hypoesthésie du front. Sensibilité normale de la cornée. Anesthésie des deux territoires inférieurs. Disparition des douleurs.*

Mme Mal..., 58 ans. Névralgie faciale droite datant de 5 ans. Opération le 30 mai 1931 ; Le bord supérieur de la racine est

facilement accessible. Des radicules sont laissées en haut (1/5 environ), et le reste est coupé peu à peu en soulevant. Les fibres inférieures sont masquées par le tubercule de Princeteau, mais un instrument courbe et mousse les ramasse et les coupe. La racine motrice est bien visible ; quelques radicules sensitives sont sectionnées dans son voisinage.

Le 7 juin 1931 : Ne souffre plus.

Ophthalmique : Hypoesthésie légère du front.

Pas d'anesthésie de la cornée.

Max. supérieur : Anesthésie, sauf la fosse canine et la lèvre supérieure, hypoesthésiées.

Max. inférieur : Anesthésie complète.

Le 8 août 1931, la malade n'a plus jamais souffert. La sensibilité de la face ne s'est absolument pas modifiée ; elle est à peu près complète, sauf une légère hypoesthésie du front. Seul, le réflexe cornéen est conservé. Pas de complication oculaire. Atrophie des masticateurs et gêne très accentuée pour ouvrir la bouche.

Obs. 32. — *Section partielle. Sensibilité de la cornée. Sensibilité cutanée presque normale sauf la narine et la lèvre inférieure anesthésiées. Hypoesthésie de la langue. Disparition des douleurs.*

M. Cha..., 38 ans. Névralgie faciale gauche datant de deux ans, limitée aux maxillaires inférieur et supérieur, sans aucune extension à l'ophtalmique (alcoolisée une fois, en mars 1929).

Opération le 4 juin 1931 : La racine n'est pas bien vue. On laisse un petit faisceau de radicules supérieures ; le reste est abaissé, soulevé, et coupé peu à peu. La racine motrice ne peut être isolée. Il semble ne rester que le 1/5 de la racine environ.

Le 14 juin 1931 : Ne souffre plus.

Ophthalmique : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée.

Max. supérieur: Hypoesthésie.

Anesthésie de la narine.

Max. inférieur: Hypoesthésie cutanée, sauf un petit territoire de la lèvre inférieure complètement anesthésié.

Anesthésie de la langue et de la bouche (fig. 20).

Le 28 juillet 1931: Les douleurs ont complètement disparu.

Abcès dans la cicatrice (catgut) nécessitant un débridement pré-auriculaire qui est très douloureux. Cicatrisé le 22 août.

Le 22 août 1931:

Ophthalmique: Sensibilité tactile normale du front et du nez; hypoesthésie douloureuse et thermique.

Réflexe cornéen normal; pas de complication oculaire.

Max. supérieur: Sensibilité tactile conservée.

Hypoesthésie douloureuse et thermique.

Anesthésie de la narine.

Hypoesthésie palatine.

Max. inférieur: Sensibilité tactile conservée.

Hypoesthésie douloureuse et thermique.

Anesthésie de la lèvre inférieure.

Hypoesthésie de la langue.

Anesthésie de la muqueuse jugale.

Obs. 33. — *Section apparemment totale. Réflexe cornéen conservé. Hypoesthésie cutanée des trois territoires. Anesthésie de la lèvre inférieure, de la langue et de la bouche. Disparition des douleurs.*

M. Sey..., 68 ans. Névralgie faciale droite plus marquée au niveau du front et du maxillaire supérieur.

Opération le 6 juin 1931: La section de la racine paraît totale.

La racine motrice n'est pas vue.

Le 14 juin 1931 : Disparition de toute douleur. Après anesthésie presque complète les premiers jours, la sensibilité revient peu à peu : Hypoesthésie très légère des trois territoires. Réflexe cornéen conservé, mais diminué. Herpès discret de la lèvre inférieure.

Le 16 août 1931, le malade nous écrit qu'il n'a plus jamais souffert, il nous dit sentir sur toute l'hémiface le contact du doigt, la piqure d'épingle et le chaud, et nous indique très nettement une zone cutanée sous-labiale « paralysée ». Anesthésie de la langue et de la bouche. Pas de complication oculaire (plus de précaution).

Obs. 34. — *Section partielle (4/5). Conservation des racicules externes. Sensibilité normale du front. Sensibilité cornéenne abolie sauf au niveau du limbe. Hypoesthésie du maxillaire supérieur. Anesthésie du maxillaire inférieur. Retour partiel de la sensibilité de la langue. Disparition des douleurs.*

M. Ber..., 46 ans. Névralgie faciale gauche datant de 10 ans, intéressant le maxillaire supérieur et l'ophtalmique, sans aucune extension au maxillaire inférieur (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois il y a un mois).

Opération le 9 juin 1931 : Le bord supérieur de la racine est accroché. On coupe toutes les racicules, *sauf les inférieures* (1/5 environ). La racine motrice n'est pas vue.

Le 18 juin 1931. Disparition complète des douleurs.

Ophtalmique : Sensibilité normale du front.

Sensibilité cornéenne abolie sauf au niveau du limbe. Cornée intacte (Dr Monthus).

Max. supérieur : Zones d'hypoesthésie et d'anesthésie.

Max. inférieur : Anesthésie de la lèvre inférieure.

Anesthésie de la langue.

Le 14 août 1931 : Le malade nous écrit qu'il ne souffre plus. Il a repris rapidement ses occupations interrompues. Il nous dit que la sensibilité de la face « s'améliore progressivement

chaque jour, depuis ma sortie de l'hôpital ». Il sent le contact du doigt, la piqûre, la chaleur au niveau du front, du nez et de la joue. Le menton est complètement insensible. Il sent le contact des aliments du côté opéré, mais moins que du côté opposé. Pas de complication oculaire (prend des précautions).

Obs. 35. — *Section partielle (4/5). Pas d'anesthésie du front.*
Anesthésie cornéenne transitoire Disparition des douleurs.

M. Gou., 58 ans. Névralgie faciale droite datant de 5 ans, localisée au maxillaire inférieur. Déjà opéré en province (cicatrice temporale transversale). Alcoolisée plusieurs fois : hypoesthésie du front ; anesthésie du menton ; conservation du réflexe cornéen. Opération le 27 juin 1931. Isolement du bord supérieur de la racine. On ménage en haut quelques fibres (1/5 environ). Le reste est coupé. La racine motrice reste en place. On vérifie derrière le tubercule de Princeteau assez développé : les fibres inférieures paraissent bien coupées.

Le 6 juillet 1931 : Hypoesthésie du front.

Anesthésie des deux territoires inférieurs.

S'est mordu la lèvre inférieure (ce qui démontre son anesthésie).

Anesthésie cornéenne complète.

Un peu d'herpès de la paupière inférieure.

Le 3 septembre 1931, le malade est réexaminé. Il n'a plus jamais souffert.

Ophthalmique : Hypoesthésie aux trois modes du front et de la racine du nez.

Réflexe cornéen normal.

Max. supérieur : Hypoesthésie tactile ; anesthésie douloureuse et thermique.

Max. inférieur : Hypoesthésie tactile ; anesthésie douloureuse et thermique.

Anesthésie de la langue et de la bouche.

Obs. 53. — Voir page 199

II. — PERSISTANCE DE QUELQUES PHÉNOMÈNES SUBJECTIFS

Obs. 36. — *Section partielle (kératite ancienne). Anesthésie complète avant l'opération. Plus tard, pas d'anesthésie du front. Retour de la sensibilité au niveau du maxillaire supérieur. Persistance de quelques crises douloureuses.*

Mme Per..., 65 ans. Névralgie faciale gauche ayant débuté par l'ophtalmique (alcoolisée plusieurs fois). A eu de l'iritis et de la kératite de l'œil gauche.

Opération le 24 mars 1923. La racine est mal exposée et les radicules supérieures sont invisibles. La section de la racine paraît totale. Il y a doute sur l'intégrité de la racine motrice.

Au réveil, l'anesthésie antérieure du territoire trigémellaire rend toute exploration de la sensibilité impossible.

Le 24 mai 1925 : Reprise des douleurs dans la région frontale.

Ophtalmique : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Pas d'anesthésie du front.} \\ \text{Œil intact. Larmes abondantes.} \end{array} \right.$

Max. supérieur : Anesthésie complète.

Max. inférieur :

Le 28 décembre 1927. Quelques crises douloureuses frontales, mais beaucoup moins fréquentes et moins intenses qu'avant l'intervention.

Ophtalmique : Sensibilité normale. Œil toujours intact.

Max. supérieur : Sensibilité normale.

Max. inférieur : Anesthésie complète.

Obs. 37. — *Section partielle. Anesthésie totale; sauf une toute petite zone linguale. Persistance des crises douloureuses au niveau du maxillaire inférieur. Réintervention. Amélioration, mais arrachement dentaire encore douloureux.*

Mme Fou., 63 ans. Névralgie faciale droite datant de 9 ans, localisée à l'ophtalmique (dernière alcoolisation il y a 4 ans).

Opération le 20 octobre 1925. Isolement très difficile de la racine ; on ne peut en dégager que deux millimètres, et il faut charger à l'aveugle dans le trou. La racine sensitive est coupée avec la motrice. La cornée donne un très faible réflexe. Nouvelle recherche des radicules supérieures ; elle provoque de la douleur, puis plus rien, mais aucune radicule n'a été vue. Cependant le réflexe cornéen est aboli.

Au réveil : Anesthésie complète. Cornée insensible.

Le 15 novembre 1925. Disparition complète des douleurs frontales. Apparition de crises dans le maxillaire inférieur droit. *Anesthésie totale, sauf en un point de la langue où la piqure est nettement perçue.*

Le 3 décembre 1925, on réintervient : contre la petite crête inférieure et postérieure, un tractus blanchâtre est soulevé par le crochet ; il cède sur place ; on ne peut affirmer que c'est une radicule, mais, nulle part ailleurs, on ne trouve trace de radicule.

Au réveil : Le point lingual conserve sa sensibilité. Les crises reprennent dans la nuit, puis s'atténuent.

Le 10 décembre 1925. Ablation de deux dents du maxillaire inférieur à droite : la première sans douleur, la deuxième très douloureuse. Il semble donc bien que l'anesthésie du maxillaire inférieur ne soit pas réalisée complètement.

Le 19 décembre 1925, la malade sort de l'hôpital n'ayant plus de crise douloureuse, mais dit souffrir encore uniquement de son maxillaire inférieur.

La malade n'a pu être ultérieurement retrouvée,

Obs. 38 — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Quelques élancements douloureux dans le territoire anesthésié du maxillaire supérieur.*

Mme Aud., 36 ans. Névralgie faciale gauche datant de 5 ans, ayant débuté par le maxillaire supérieur, étendue à l'ophtalmique, très peu au maxillaire inférieur. Opérée en province (section du nerf sous-orbitaire).

Opération le 19 février 1927. La racine est bien visible; le bord supérieur est facilement accroché; on a un peu plus de peine à isoler le bord inférieur. La racine motrice est coupée. Après vérification, il semble qu'on n'accroche plus rien en haut.

Le 22 février 1927. Les douleurs ont disparu.

Ophtalmique : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée; la sensibilité persiste sur la cornée gauche, mais moins vive qu'à droite (D^r Poulard).

Max. supérieur : }
Max. inférieur : } Anesthésie complète.

Le 20 avril 1927. Il n'y a plus eu de douleur. Ecoulement continu de larmes à gauche. La cornée est dans le même état.

Le 5 juin 1931, la malade écrit qu'elle a « parfois une vive douleur dans la mâchoire en haut, mais qui s'arrête toujours dans les dents de devant, et pas souvent ». Elle ne se plaint ni du front, ni de l'œil.

Elle accuse une insensibilité complète de la joue, du menton, des lèvres et de la bouche, et une sensibilité normale du front.

Il n'y a pas eu de complication oculaire.

Obs. 39. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front, de la cornée, du menton, ni de la langue. Réintervention. Section de quelques radicules. Anesthésie complète de l'ophtalmique et du maxillaire supérieur. Sensibilité normale du menton et de la langue. Persistance de quelques douleurs. Kératite.*

Mme Cou..., 54 ans. Névralgie faciale droite datant de 10 ans (alcoolisée deux fois, la dernière fois il y a deux ans). Opération

sur les dents et les gencives à deux reprises avec rémission de 3 à 6 mois. Souffre actuellement du maxillaire supérieur et un peu du maxillaire inférieur.

Opération le 7 mai 1927 : Le bord supérieur de la racine est très net et se laisse facilement abaisser. Le bord inférieur est dégagé d'une petite saillie du tubercule de Princeteau. La racine motrice est coupée.

Au réveil : Pas d'anesthésie du front, du menton, ni de la langue.

Conservation du réflexe cornéen.

La malade ne souffre plus, mais, comme on veut une anesthésie totale, on réintervient.

Le 9 mai 1927 : Réouverture de la plaie : en grattant bien en haut, on accroche et on arrache 2 ou 3 radicules qui avaient échappé.

Au réveil : Pas de réflexe cornéen.

Le 24 mai 1927 : la malade se plaint de souffrir continuellement dans la joue et la région zygomatique. L'anesthésie est complète, sauf dans la zone du lingual et du nerf dentaire. La cornée est insensible.

Le 31 mai 1931 : La malade nous écrit qu'après l'opération elle a continué à ressentir des « agacements dans les dents et les gencives, se prolongeant jusqu'à l'oreille. Ce n'étaient pas des douleurs violentes, mais plutôt lancinantes. Elles ont beaucoup diminué et mon état est très amélioré ». Le menton et la joue restent sensibles ; le front et le nez sont insensibles. La langue a conservé sa sensibilité. Ayant abandonné les lunettes qu'on lui avait conseillé de porter, la malade a eu une kératite, qui a nécessité une blépharorrhaphie actuellement guérie.

Obs. 40. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Récidives douloureuses. Réintervention.* Section d'une radicule basse qui provoque une vive douleur au niveau du front. *Anesthésie complète. Persistance de crises beaucoup*

moins violentes. Troisième intervention. Aucune racicule n'est vue. Les douleurs subsistent trois ans puis disparaissent.

M. Rab..., 49 ans. Névralgie faciale droite datant de 2 ans, ayant débuté par la maxillaire inférieure avec extension à l'oreille, puis extension vers l'œil (alcoolisée plusieurs fois sans succès).

Opération le 16 juillet 1927 : Le lit de la racine est bordé en arrière par un rebord osseux formant gouttière qui empêche de voir le bord inférieur. Le bord supérieur de la racine, bien accessible, peut être abaissé et accroché. Section des radicules en cherchant la racine motrice qui ne peut être vue. La vérification ne montre plus de fibres, cependant le réflexe cornéen est douteux.

Au réveil : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie complète des maxillaires supérieur et inférieur.

Le 18 juillet 1927 : Récidive des crises douloureuses, mais moins fortes qu'auparavant.

Le 20 juillet 1927 : Réouverture de la plaie ; recherche des radicules supérieures. Le bout central est retrouvé. Malgré toutes les recherches, aucune racicule supérieure n'est accrochée. A plusieurs reprises, l'exploration du front montre une sensibilité conservée ; on constate alors la persistance d'une *radicule inférieure* cachée sous le rebord osseux postérieur ; soulevée et excitée, elle fait crier la malade. On la coupe et on constate aussitôt après l'abolition de la sensibilité du front.

Au réveil : Anesthésie complète. Disparition du réflexe cornéen. Jusqu'en novembre 1927, persistance de petites douleurs, survenant surtout au changement de temps.

Le 9 novembre 1927 : Reprise des crises dans la partie antérieure de l'oreille : durée de quelques secondes, presque sans arrêt, puis avec répit de quelques heures.

Le 22 novembre 1927 : On réintervient : on arrive à exposer le bord supérieur du ganglion ; celui-ci se continue par un ru-

ban triangulaire ayant la forme de la racine mais sans épaisseur. On le coupe sur place derrière le ganglion, et on constate que c'est une membrane fibreuse périostique (1); enlevée, elle laisse l'os à nu. Il n'y a sûrement plus de radicules.

Le lendemain : Le malade ne souffre plus.

Le surlendemain : Il souffre dans l'oreille.

Le 28 novembre 1927 : Le malade ne souffre plus.

Jusqu'en septembre 1928 : Le malade ne souffre plus.

De septembre 1928 à septembre 1930 : De nouvelles crises douloureuses surviennent, présentant le même siège que les douleurs initiales, au niveau du maxillaire inférieur avec irradiation vers l'oreille et l'œil, mais avec une intensité beaucoup moins grande. Elles surviennent tous les trois mois environ, durant quelques jours, et se renouvelant 10 à 15 fois par jour. Elles ont parfois obligé le malade à interrompre son travail, et ont toujours cédé rapidement à l'électrothérapie.

Depuis septembre 1930 : n'a plus jamais souffert.

Le 5 juin 1931 : Le malade est revu : On constate une anesthésie complète à tous les modes sur le territoire entier du trijumeau. L'œil reste toujours protégé par des lunettes. Il n'y a pas de kératite.

Obs. 41. — *Section partielle (4/5). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie restreinte des maxillaires supérieur et inférieur. Retour progressif de la sensibilité cutanée. Anesthésie de la muqueuse buccale. Hypoesthésie de la langue et des gencives. Petits élancements douloureux au niveau du menton.*

Mme Kie..., 51 ans. Névralgie faciale droite datant de 10 ans, localisée au maxillaire inférieur et sans extension (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois en septembre 1928).

(1) Examen histologique : Tissu de sclérose. Aucun élément nerveux.

Opération le 26 janvier 1929 : La racine est parfaitement visible. On laisse en haut des radicules, et on coupe le reste de haut en bas à 2 mm. derrière le ganglion. La racine motrice est épargnée.

Au réveil : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie complète des maxillaire supérieur et inférieur mais dans une étendue plus restreinte que normalement.

Le 12 juin 1929 : Depuis quelques jours, ont apparu des douleurs de très courte durée, paramédianes droites, au niveau des lèvres. Réflexe cornéen vif. Hypoesthésie des territoires maxillaires supérieur et inférieur. Anesthésie à la piqure dans la région mentonnière et dans une petite région sous-et rétro-orbitaire.

Le 26 juin 1931 : De 'petits élancements douloureux persistent au niveau des lèvres et du menton. C'est une sensation de picotement qui agace plus la malade qu'elle ne la fait souffrir, et qui, du reste, semble diminuer de fréquence.

Ophthalmique : Sensibilité normale aux trois modes. Réflexe cornéen vif. Œil intact (pas de précaution).

Max. supérieur : Sensibilité cutanée normale, sauf une petite zone sous-et rétro-orbitaire qui est hypoesthésiée.

Anesthésie de la muqueuse palatine.

Max. inférieur : Sensibilité cutanée normale, sauf une petite zone sous-labiale complètement insensible.

Anesthésie de la muqueuse jugale.

Hypoesthésie de la langue.

Hypoesthésie des gencives : la malade, depuis quelque temps, sent le passage de la brosse au moment du lavage des dents, mais le contact des aliments reste insensible.

Il y a donc eu un retour très net de la sensibilité, commençant par le territoire du maxillaire supérieur, s'étendant progressivement au maxillaire inférieur et accompagnant une diminution des phénomènes douloureux,

Obs. 42. — *Section partielle (section antérieure du nerf maxillaire inférieur) Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Persistance de douleurs peu accentuées au niveau du maxillaire inférieur.*

Mlle de L..., 65 ans. Névralgie faciale gauche datant de 5 ans, localisée surtout au niveau du maxillaire inférieur. A subi en province la résection du nerf maxillaire inférieur. Pas de soulagement (alcoolisée trois fois, la dernière fois il y a un mois sans résultat).

Opération le 12 novembre 1929 : Intervention difficile et longue : la racine apparaît courte, mal exposée sur 2 ou 3 mm. On ménage quelques radicules supérieures, et on coupe le reste en respectant une grosse racine motrice.

Le 17 novembre 1929 : Légère paralysie faciale.

Ophthalmique : Hypoesthésie du front et du nez.
Réflexe cornéen très faible.

Max. supérieur : Hypoesthésie de la joue, anesthésie de la région sous-orbitaire, de la lèvre supérieure et de la muqueuse palatine.

Max. inférieur : Anesthésie globale.

Le 25 juillet 1931 : La malade nous écrit que « l'opération a supprimé les élancements épouvantables qui me clouaient sur place et qui rendaient la vie insupportable, mais n'a pas supprimé une douleur sourde, profonde, continue, moins vive la nuit, surtout accusée au niveau de la tempe et du menton. J'éprouve de plus au niveau de l'œil une gêne comme s'il y avait des bouts de chiffon ». Le Dr Berger (de Bourgneuf) a bien voulu examiner la malade. Il a constaté une sensibilité cutanée presque normale, sauf dans la zone sous-orbitaire et au niveau du menton où l'anesthésie est complète, ce qui ne gêne pas la malade. Anesthésie de la langue et de la muqueuse buccale. Le réflexe cornéen existe, plus faible que du côté sain. Il n'y a pas eu de complication oculaire.

Obs. 42. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie des deux autres territoires. Retour partiel de la sensibilité cutanée, sauf la zone sous-orbitaire. Persistance de douleurs très atténuées.*

M. Dur..., 66 ans. Névralgie faciale gauche datant de 7 ans, siégeant au niveau de l'ophtalmique et du maxillaire supérieur (alcoolisée il y a un mois sans résultat appréciable).

Opération le 10 décembre 1929 : La racine est bien exposée. Son bord supérieur est abaissé, et le reste est coupé en sectionnant la racine motrice. La section paraît totale.

Le 14 décembre 1929 : Ne souffre plus.

Ophtalmique : Pas d'anesthésie du front ni du nez.

Réflexe cornéen normal.

Max. supérieur : } Anesthésie globale.
Max. inférieur : }

Le 25 août 1931 : Le malade nous écrit qu'il a « parfois des crises douloureuses au niveau de l'œil, mais cela n'est pas à comparer avec les douleurs d'avant l'opération ». Il nous indique une sensibilité cutanée et buccale à peu près normale, sauf « au dessous de l'œil où je ne sens rien ». Pas de complication oculaire.

Obs. 44. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Persistance de quelques douleurs au niveau du territoire anesthésié du maxillaire supérieur.*

Mme Ble..., 54 ans. Névralgie faciale gauche datant de 4 ans.

Opération le 24 décembre 1929 : Le bord supérieur de la racine est bien dégagé. Section qui paraît totale. Conservation de la racine motrice.

Le 26 décembre 1929 : Léger hémispasme facial gauche.

Ophtalmique : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée.

Max. supérieur : Anesthésie complète.

Max. inférieur : Hypoesthésie tactile et thermique ; anesthésie douloureuse,

Anesthésie de la langue et de la muqueuse buccale.

Le 28 août 1931 : La malade présente des élancements continus au niveau de la joue et de la bouche, particulièrement pénibles le soir. Ils n'ont jamais pris le caractère de crise aiguë. Ils existent du reste aussi du côté opposé.

Ophthalmique : Pas d'anesthésie du front ni du nez.

Réflexe cornéen normal ; a fréquemment de la conjonctivite qui disparaît à la suite de quelques lavages.

Max. supérieur : Anesthésie complète.

Max. inférieur : Hypoesthésie légère du menton.

Anesthésie de la bouche et de la langue.

Obs. 45. — *Section partielle (3/4) Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Hypoesthésie du maxillaire supérieur, sauf la région sous- et rétro-orbitaire complètement anesthésiée. Anesthésie du maxillaire inférieur. Persistance de douleurs, mais aussi du côté opposé.*

Mme Jou..., 47 ans. Névralgie faciale droite datant de 5 ans (dernière alcoolisation en août 1928).

Opération le 18 janvier 1930 : Le bord supérieur de la racine est visible. On laisse des radicules supérieures (1/4 environ). Le reste est sectionné en isolant la racine motrice. La vérification permet de reconnaître 2 radicules sensibles accolées à la racine motrice.

Le 20 janvier 1930 : Ne souffre plus.

Ophthalmique : Pas d'anesthésie du front ni du nez.

Pas d'anesthésie de la cornée.

Max. supérieur : Hypoesthésie de la joue et de la lèvre supérieure.

Pas d'anesthésie du palais ni des gencives supérieures.

Max. inférieur : Anesthésie complète (fig. 16).

Le 22 juillet 1931; nous avons revu le malade. Après l'opération, pendant 6 mois elle n'a plus souffert. Des élancements peu douloureux, presque quotidiens, réapparaissent alors au niveau du front et de la joue droite, et augmentent peu à peu d'intensité.

En octobre 1930 : 9 mois après l'opération, des crises douloureuses très violentes se manifestent à gauche.

Alcoolisation du trou ovale gauche (Dr Haguenau, 29 octobre 1930). Disparition des douleurs tant à gauche qu'à droite jusqu'en juillet 1931.

Depuis le début du mois, celles-ci ont réapparu à droite au niveau du front et sont très violentes.

Ophthalmique : Sensibilité normale du front.

Réflexe cornéen un peu diminué ; œil intact.

Max. supérieur: Sensibilité presque normale, sauf dans la région sous- et rétro-orbitaire qui présente une hyposthésie marquée.

Max. inférieur : Anesthésie complète (fig. 17).

Obs. 46. — *Section partielle Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Retour progressif de la sensibilité au niveau du maxillaire supérieur. Persistance de quelques phénomènes douloureux.*

Mme Bat..., 67 ans. Névralgie faciale droite datant de 5 ans ayant débuté par le maxillaire inférieur.

Opération le 14 mars 1929 : La racine est bien exposée et son bord supérieur est visible. On laisse 2 ou 3 radicules en haut, et le reste est coupé en préservant la racine motrice.

Au réveil : Pas d'anesthésie du front, du nez, ni de la cornée. Anesthésie des maxillaires supérieur et inférieur.

Le 26 avril 1929 : La malade se plaint de brûlures et de douleurs continues au cou et à la face, mais plus aucune crise.

Le 14 mai 1931 : La malade est revue Depuis l'opération il n'y a jamais eu de crises douloureuses, mais il persiste une sensa-

tion pénible, presque constante, « comme des coulées rapides de feu et de glace », influencée surtout par le froid et le courant d'air et surtout marquée au niveau du front et de l'œil.

Ophtalmique : Pas d'anesthésie du front ni du nez.

Réflexe cornéen normal ; œil intact.

Max. supérieur : Hypoesthésie aux trois modes.

Anesthésie de la lèvre supérieure et de la muqueuse palatine.

Max. inférieur : Anesthésie complète.

Obs. 47. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front. Anesthésie de la cornée. Persistance de légères douleurs.*

Mme Bob..., 76 ans. Névralgie faciale droite datant de 14 ans (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois en 1929). A été opérée en 1918. Section périphérique des maxillaires supérieur et inférieur. Atrophie des masticateurs. Anesthésie objective des deux nerfs. Tic facial inférieur. Crises douloureuses débutant dans la région mentonnière et se propageant à toute l'hémiface.

Opération le 27 janvier 1931 : Le bord supérieur de la racine est bien visible. Un petit groupe de radicules est laissé en haut (1/5 environ). Le reste est coupé sans s'occuper de la racine motrice.

Le 31 janvier 1931 : Ne souffre plus.

Ophtalmique : Hypoesthésie du front.

Anesthésie de la cornée.

Max. supérieur : } Anesthésie complète.
Max. inférieur : }

Le 1^{er} mai 1931 : La malade écrit qu'un mois après l'opération, elle a ressenti « une brûlure insupportable, brusque dans le nez et dans la lèvre supérieure qui ne dure pas, mais qui a tendance à s'accroître ».

Le 1^{er} août 1931 : « J'ai toujours des sursauts désagréables au niveau du nez et de la lèvre supérieure et des brûlures en face de l'œil ». Pas de complication oculaire.

Obs. 48. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front. Anesthésie de la cornée. Anesthésie des deux territoires inférieurs. Persistance de quelques élancements.*

M. Gau..., 69 ans. Névralgie faciale droite datant de 10 ans, localisée au maxillaire supérieur et étendue au front ; pas d'extension au maxillaire inférieur (alcoolisée plusieurs fois). Associée à un spasme facial qui remonte à 30 ans.

Opération le 9 mars 1931 : Visibilité très mauvaise de la racine.

On croit la couper en totalité, mais il est probable qu'il reste quelques radicules en haut. La racine motrice ne peut être vue.

Le 11 mars 1931 : Ne souffre plus. Hypoesthésie légère du front. Anesthésie de la cornée. Anesthésie des deux territoires inférieurs.

Le 25 mai 1931 : Se plaint d'élancements pénibles au niveau du front. Sensibilité non modifiée. Œil intact.

Obs. 50. — Voir page 196.

Obs. 51. — Voir page 197.

Obs. 52. — Voir page 198.

III. — RÉCIDIVE DES CRISES DOULOUREUSES (1 CAS)

Obs 49. — *Récidive douloureuse après section partielle ayant porté sur la moitié de la racine. Section totale. Disparition des crises douloureuses.*

M. Fou..., 63 ans, Névralgie faciale droite récidivée (première opération par un autre chirurgien il y a 2 ans 1/2). Sensibilité conservée partout. Atrophie du temporal. Pas d'atrophie du masséter.

Opération le 25 mars 1930 : Le bord supérieur de la racine est facilement accroché ; tandis que les radicules supérieures sont flottantes, la 1/2 inférieure environ de la grosse racine est en nappe uniforme, non dissociable, et le niveau de l'ancienne section se voit sous forme d'une mince traînée aplatie, *ne dépassant sûrement pas la 1/2 de la racine*. Section totale.

Le 27 mars 1930 : Anesthésie globale.

Le 23 juillet 1931 : Le malade nous écrit qu'il n'a plus jamais souffert, Le Dr Bourdillon (de Nevers) nous a communiqué les renseignements suivants : Anesthésie complète à tous les modes de l'hémiface droite. Hémianesthésie de la langue. Réflexe cornéen aboli. Pas de complication oculaire (ne prend aucune précaution).

IV. — LÉSIONS SUR CORNÉE SENSIBLE (5 CAS)

Obs. 50. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Kératite (lésion probable du nerf pétreux). Blépharorrhaphie. Persistance de douleurs peu intenses au niveau du front (Obs. 5 de la thèse de E. Hartmann).*

M. Bay..., 56 ans. Névralgie faciale gauche datant de 28 ans, ayant débuté par le front (alcoolisée plusieurs fois).

Opération le 2 octobre 1923 : Intervention pénible et longue.

Exposition incomplète de la racine ; un crochet passe derrière le rocher et charge tout de haut en bas. Section des radicules. La racine motrice apparaît très nettement isolée. On reprend des radicules au-dessus, et on les coupe. Exploration de la cornée : Réflexe très léger. On reprend une radicule en haut, et on l'arrache ; hémorragie abondante qui cède au tamponnement. Bien qu'une bandelette soit étendue de l'hiatus de Fallope au ganglion, elle est effilochée et le nerf pétreux doit être lésé.

Au réveil : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée.

Anesthésie des maxillaires supérieur et inférieur.

Le 6 octobre 1923 : Conjonctivite gauche.

Le 11 octobre : Exfoliation sur quelques points de la cornée.

Le 12 octobre : Blépharorrhaphie.

Le 22 novembre : Ouverture des paupières ; cornée intacte.

Le 6 juillet 1931, le malade est revu. Depuis l'opération il accuse encore quelques crises douloureuses qui se produisent environ

une à deux fois par mois. Elles restent nettement localisées au front et à l'œil, ne durent que quelques minutes et n'ont jamais été très intenses. M. B... a repris ses occupations normales qu'il avait dû interrompre avant l'intervention et se déclare très satisfait.

Ophtalmique : Hypoesthésie du front aux trois modes.
Réflexe cornéen vif, Cornée intacte (le malade continue à prendre des précautions).

Max. supérieur : } Anesthésie complète.
Max. inférieur : }

Obs. 51. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front. Anesthésie du maxillaire supérieur et du maxillaire inférieur. Sensibilité de la cornée. Légère kératite guérie en quelques jours. Quelques élancements peu douloureux.*

M. Hei..., 69 ans. Névralgie faciale gauche datant de 9 ans, localisée au maxillaire supérieur ; pas d'extension au front (alcoolisée plusieurs fois). Conjonctivite de l'œil gauche.

Opération le 19 juin 1929 : Section partielle en conservant un gros paquet de radicules supérieures ainsi que la racine motrice.

- Le 5 juillet 1929 : Le malade conserve quelques élancements pénibles au niveau de la mâchoire inférieure, de la langue et du palais, qui ont du reste tendance à s'atténuer.

Ophtalmique : Hypoesthésie tactile et douloureuse ; anesthésie thermique.

Réflexe cornéen faible. Bien que la sensibilité cornéenne soit conservée, il y a dans toute la moitié inférieure de la cornée un semis de très fines érosions superficielles ; celles-ci sont nettement visibles au microscope et prennent la fluorescéine (Dr E. Hartmann).

Max. supérieur : Anesthésie complète.

Max. inférieur : Hypoesthésie cutanée, tactile et douloureuse.

Anesthésie thermique.

Anesthésie de la lèvre inférieure.

Anesthésie de la langue et de la bouche.

Le 24 juillet : Par de simples lavages, la guérison de l'œil est complète. Il y a plus aucune lésion de la cornée (Dr E. Hartmann). On recommande cependant au malade de porter des lunettes.

Obs. 52. — *Section partielle (4,5). Hypoesthésie cutanée des trois territoires. Conservation de la sensibilité cornéenne. Kératite. Blépharorraphie. Anesthésie de la langue et de la bouche. Genèves sensibles. Quelques élancements pénibles.*

Dr Ras..., 50 ans. Névralgie faciale droite datant de 13 ans, localisée au début au maxillaire supérieur, sans extension au front (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois il y a un an sans succès). Section du nerf sous-orbitaire.

Opération le 3 juillet 1929 : La dissection du ganglion se fait au milieu du sang dû à la rupture d'une grosse veine satellite du nerf pétreux. On arrive cependant à bien exposer la racine. Section partielle en laissant les radicules supérieures (1/5 environ). La racine motrice, entraînée avec la racine sensitive, est coupée.

Le 6 juillet 1929 : Ne souffre plus. Fait une grosse poussée d'herpès au niveau des lèvres et de la paupière inférieure qui est probablement la cause de la conjonctivite, puis de la kératite.

Ophthalmique : Hypoesthésie tactile ; anesthésie douloureuse.

La zone d'hypoesthésie au tact dépasse la ligne médiane sur le front.

Réflexe cornéen faible. Conjonctivite intense. Légère kératite qui nécessite une blépharorraphie,

Max. supérieur : Hypoesthésie tactile ; anesthésie douloureuse et thermique.

Anesthésie de la lèvre supérieure et de la muqueuse palatine.

Max. inférieur : Hypoesthésie tactile ; anesthésie douloureuse et thermique.

Anesthésie de la lèvre inférieure, de la langue et de la muqueuse buccale (fig. 21).

Le 25 août 1929 : Réouverture des paupières. Œil intact. Quelques élancements fugaces, non douloureux, au niveau de l'œil.

Le 7 août 1931 : Conserve quelques élancements pénibles dans la fosse temporale et dans l'œil, mais jamais de crises comme autrefois. Sensibilité normale du front et de la cornée. Cornée intacte. Sensibilité sans modification appréciable au niveau des maxillaires supérieur et inférieur. Anesthésie de la langue et de la muqueuse buccale, mais sensibilité conservée sur les bords des deux gencives supérieure et inférieure (ne peut faire gratter ou arranger ses dents sans anesthésie locale).

Obs. 53. — *Section partielle (3/4). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Hypoesthésie du maxillaire supérieur. Anesthésie du maxillaire inférieur. Légère kératite guérie en quelques jours. Disparition des douleurs.*

Mme Glo..., 51 ans. Névralgie faciale droite localisée au maxillaire inférieur et étendue au maxillaire supérieur ; pas d'extension au front (alcoolisation sans résultat). Tabétique.

Opération le 4 novembre 1929 : Le nerf pétreux ne peut être disséqué au milieu d'un suintement sanguin continu. La racine est bien dégagée, mais les radicules sont agglutinées par de l'arachnoïdite. On ménage le 1/4 de la racine en haut ; le reste est coupé de haut en bas, et la racine motrice, qui n'est pas vue, est également sectionnée.

Le 8 novembre : Ne souffre plus.

Ophtalmique : Hypoesthésie légère.

Réflexe cornéen à peine diminué.

Max. supérieur : Hypoesthésie marquée.

Anesthésie de la lèvre supérieure et de la muqueuse palatine.

Max. inférieur : Anesthésie complète.

Le 15 novembre : La sensibilité cornéenne est normale dans la 1/2 supérieure, diminuée dans la 1/2 inférieure ; sur toute l'étendue de la cornée, il existe de très petites lésions épithéliales visibles seulement au microscope (D^r E. Hartmann).

Le 24 novembre : Après lavages simples de l'œil, guérison des lésions cornéennes.

En décembre 1929, la cornée est en excellent état. N'a plus souffert.

Obs. 54. — *Section partielle (4/5). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie des maxillaires supérieur et inférieur. Kératite légère. Disparition secondaire du réflexe cornéen. Disparition des douleurs.*

Mme Dav..., 51 ans. Névralgie faciale droite localisée au maxillaire supérieur.

Opération le 16 décembre 1930 : La racine est bien exposée.

Section des 4/5 externes de la racine en préservant la racine motrice.

Le 20 décembre : Ne souffre plus. Herpès de la lèvre supérieure.

Ophthalmique : Pas d'anesthésie du front.

Réflexe cornéen un peu diminué.

Max. supérieur : }
Max. inférieur : } Anesthésie globale.

Le 13 janvier 1931 : Sensibilité un peu diminuée de la cornée, Petites érosions cornéennes multiples visibles au microscope et n'indiquant pas une blépharorrhaphie (D^r E. Hartmann).

En juin 1931 : Pas de modification de la sensibilité cutanée, mais anesthésie cornéenne complète.

En septembre 1931 : La malade se plaint d'une douleur pénible dans la tête sans localisation précise et sans douleur vraie.

Ophtalmique : Sensibilité normale du front avec de petites zones d'hypoesthésie.

Anesthésie cornéenne dans tous les quadrants. Cornée intacte.

Max. supérieur : Anesthésie totale.

Max. inférieur : Anesthésie de la lèvre et du menton.

Anesthésie de la langue et de la bouche ; cependant on détermine de la douleur au niveau de *l'alvéole de la canine supérieure* séquestrée après ablation ancienne de la dent.

V. — NÉVRALGIE FACIALE BILATÉRALE (1 cas)

Obs. 55. — *Névralgie faciale bilatérale. Section presque totale à gauche. Conservation de la sensibilité buccale seule. Section partielle à droite (2/3). Anesthésie de la lèvre inférieure seule. Disparition complète des crises douloureuses.*

Mme Abe..., 39 ans. Névralgie faciale gauche datant de 15 ans. Souffre aussi du côté droit depuis 5 ans (alcoolisée plusieurs fois des deux côtés).

Opération le 12 juillet 1927 (*Côté gauche*) : La racine est bien dégagée. Section de toutes les fibres. La racine motrice est respectée. Des radicules sensibles au contact de la motrice sont arrachées à la pince (réaction douloureuse).

Au réveil : Anesthésie globale.

Quelques semaines après l'intervention, ne souffre plus à gauche, mais les crises douloureuses droites réapparaissent, débutant dans le maxillaire inférieur et irradiant au maxillaire supérieur et à l'ophtalmique (alcoolisation en mars 1928).

A gauche : Anesthésie cutanée des trois territoires.

Anesthésie cornéenne.

Sensibilité presque normale de la langue, du palais et des gencives. Elle est revenue progressivement 6 mois environ après l'intervention. Comme la mastication se fait bien du côté gauche et que la sensibilité est revenue dans la bouche, on réintervient du côté droit.

Opération le 6 novembre 1930 (*Côté droit*) : Le bord supérieur de la racine est difficile à voir. On parvient cependant à ménager un faisceau de racicules supérieures ($1/3$ environ). Le reste est coupé en respectant la racine motrice qui apparaît volumineuse.

Le 8 novembre : Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie de la lèvre supérieure et de la lèvre inférieure. Herpès naso-labial dès le lendemain.

Le 3 juin 1931 : La malade ne souffre plus ; elle est parfois gênée par une sensation douloureuse dans le sourcil droit, mais sans crise.

A gauche : Anesthésie globale, sauf la bouche.

A droite : Sensibilité cutanée partout conservée, sauf la lèvre inférieure.

Réflexe cornéen vif.

La mastication se fait bien des deux côtés. Le masséter se contracte à gauche comme à droite.

Un peu d'atrophie du muscle temporal gauche.

VI. — MALADES NON SUIVIS (8 cas)

Obs. 56. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie des maxillaires supérieur et inférieur. Disparition immédiate des douleurs.*

M. Mor..., 28 ans. Névralgie faciale droite datant de 5 ans, localisée au maxillaire supérieur ; rien au front, ni au menton (alcoolisée plusieurs fois).

Opération le 4 octobre 1932 : La racine est mal exposée. Tout paraît coupé, mais le réflexe cornéen existe encore. Il reste donc des radicules en haut, et, en raison du doute qui existe sur l'intégrité du nerf pétreux, on les respecte.

Le 6 octobre : Ne souffre plus. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie des maxillaires supérieur et inférieur.

Le 31 octobre : Même état. Cornée intacte.

Le malade n'a pu être retrouvé.

Obs. 57. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie des deux territoires inférieurs. Disparition immédiate des douleurs.*

M. Mic..., 55 ans. Névralgie faciale droite datant de 5 ans (alcoolisée plusieurs fois).

Opération le 20 avril 1928 : Quelques radicules sont laissées en haut. La racine motrice n'est pas cherchée en raison de l'ankylose du maxillaire et de l'atrophie des masticateurs (injection d'alcool).

Le 30 avril : Pas d'anesthésie du front. Cornée insensible et intacte. Anesthésie des maxillaires supérieur et inférieur. Disparition des douleurs.

Le malade n'a pu être retrouvé.

Obs. 58. — *Section partielle. Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie des deux territoires inférieurs. Disparition immédiate des douleurs.*

M. Sag..., 59 ans. Névralgie faciale gauche datant de 18 ans, localisée aux maxillaires supérieur et inférieur ; pas d'extension au front (alcoolisée plusieurs fois).

Opération le 4 juin 1929 : Le bord supérieur de la racine est bien visible, et les radicules supérieures sont épargnées. Le reste de la racine est coupé de haut en bas.

Le 15 juin : Pas d'anesthésie du front ni du nez. Anesthésie des maxillaires supérieur et inférieur. Réflexe cornéen vif ; œil intact. Disparition des crises douloureuses.

Le malade n'a pu être retrouvé.

Obs. 59. — *Section partielle (2/3). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Hypoesthésie du maxillaire supérieur et inférieur, sauf une petite zone sous-labiale anesthésiée. Disparition des crises douloureuses.*

M. Lux..., 79 ans. Névralgie faciale droite datant de 25 ans, ayant débuté par le maxillaire inférieur, et étendue au maxillaire supérieur ; pas d'extension à l'ophtalmique (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois il y a 10 mois) Diabète. (traitement insulinique pré et post-opératoire).

Opération le 24 septembre 1929 : Le bord supérieur de la racine est mal exposé. On coupe les fibres sans s'occuper de la racine motrice à cause de l'âge du malade ; il reste certainement des radicules en haut (probablement le 1/3).

Le 26 septembre : Sensibilité normale du front et de la cornée,

Hypoesthésie de la lèvre supérieure, de la joue, et du menton.
Anesthésie très limitée de la lèvre inférieure.

A la sortie de l'hôpital, le 8 octobre : Disparition des douleurs.
Cornée intacte.

Le malade n'a pu être retrouvé.

Obs. 60. — *Section partielle (4/4). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Anesthésie des deux territoires inférieurs. Disparition des douleurs.*

M. Dam..., 65 ans. Névralgie faciale droite datant de 16 ans, localisée au maxillaire inférieur et un peu étendue au maxillaire supérieur (alcoolisée sans résultat).

Opération le 12 février 1930 : Section des 4/5 externes de la racine, la racine motrice est coupée (muscles déjà atrophiés par l'alcool). Le nerf pétreux est conservé.

Le 20 février : Ne souffre plus. Sensibilité normale du front et de la cornée. Anesthésie des deux territoires inférieurs.

Le malade n'a pu être retrouvé.

Obs. 61. — *Section partielle (4/5). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Hypoesthésie du maxillaire supérieur. Anesthésie du maxillaire inférieur. Disparition des crises douloureuses.*

M. Sol..., 34 ans. Névralgie faciale gauche datant de 3 ans, localisée au maxillaire supérieur et étendue au maxillaire inférieur. Pas d'extension à l'ophtalmique (alcoolisée il y a deux mois sans succès).

Opération le 24 mai 1930 : Le bord supérieur de la racine est nettement vu ; on laisse en haut un faisceau de radicules et on coupe le reste (4/5 environ). La racine motrice est conservée ; elle est entourée de quelques radicules sensibles que l'on rompt à la pince.

Le 6 juin 1930 : Ne souffre plus.

Ophtalmique : Sensibilité normale du front aux trois modes.

Réflexe cornéen vif.

Cornée en excellent état.

Max. supérieur : Hypoesthésie de la joue au trois modes.

Anesthésie complète de la narine et d'un très petit territoire au-dessus et en dehors de la lèvre supérieure.

Max. inférieur : Anesthésie complète.

Le malade n'a pu être retrouvé.

Obs. 62. — *Section partielle (3/4). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Hypoesthésie des deux territoires inférieurs, mais anesthésie de la langue. Disparition des crises douloureuses.*

Mme Sta..., 52 ans. Névralgie faciale gauche surtout marquée au niveau des deux territoires inférieurs (alcoolisée plusieurs fois)

Opération le 3 mars 1931 : La dissection des bords de la racine se fait facilement ; les 3/4 inférieurs sont soulevés et coupés ; deux radicules sensibles sont encore arrachées.

Le 8 mars 1931 : Ne souffre plus.

Ophtalmique : Pas d'anesthésie du front.

Hypoesthésie de la cornée.

Max. supérieur : Hypoesthésie.

Max. inférieur : Hypoesthésie cutanée.

Anesthésie de la langue et de la bouche.

Le malade n'a pu être retrouvée.

Obs. 63. — *Section partielle (4/5). Pas d'anesthésie du front ni de la cornée. Hypoesthésie partielle du maxillaire supérieur. Anesthésie du maxillaire inférieur. Disparition des douleurs.*

Mme Nyd..., 53 ans. Névralgie faciale droite datant de 33 ans, localisée au maxillaire supérieur et inférieur ; pas d'extension au front (alcoolisée plusieurs fois).

Opération le 6 mai 1931 ; Section des 4/5 de la racine sensitive.

La racine motrice et le nerf pétreux sont conservés.

Le 15 mai : Ne souffre plus.

Ophthalmique : Sensibilité normale du front et de la face latérale du nez.

Réflexe cornéen un peu diminué.

Max. supérieur : Hypoesthésie, sauf la lèvre supérieure anesthésiée.

Max. inférieur : Anesthésie complète.

La malade n'a pu être retrouvée.

VII. — ANESTHÉSIE PARTIELLE
APRÈS RADICOTOMIE TOTALE
AVEC CONSERVATION DE LA RACINE MOTRICE
(4 cas)

Obs. 64. — *Section totale ; racine motrice conservée. Pas d'anesthésie du maxillaire inférieur. Persistance de légères douleurs dans la zone anesthésiée du maxillaire supérieur. Kératite.*

Mme Did..., 77 ans. Névralgie faciale droite datant de 17 ans, ayant débuté par le maxillaire supérieur (alcoolisée plusieurs fois).

Opération le 17 mai 1924 : La racine est mal exposée au milieu du sang. On pense cependant l'accrocher en totalité. La racine motrice est respectée.

Au réveil : Anesthésie totale.

Le 29 mai : Anesthésie complète, sauf la langue et le menton au niveau desquels la sensibilité est considérablement diminuée, mais n'a pas totalement disparu. Kératite.

Le 1^{er} octobre, réouverture des paupières.

Le 21 juillet 1926 : Se plaint de douleurs au niveau de la joue et de la bouche, à irradiation oculaire, et relativement peu intenses.

Le 26 mai 1931, la malade est revue. Les phénomènes douloureux ont considérablement diminué et de fréquence et d'insité ; leur siège reste le même.

Ophthalmique : Anesthésie aux trois modes du front et du nez.

Pas de réflexe cornéen. La malade porte des lunettes, et n'a jamais eu de complication.

Max. supérieur : Anesthésie complète, en particulier au niveau de la lèvre supérieure, point de départ des élancements douloureux.

Max. inférieur : Anesthésie complète, sauf au niveau de la langue et d'une toute petite zone mentonnière latérale où le tact, la piqure, la chaleur sont normalement perçus.

Obs. 65. — *Section totale ; racine motrice conservée. Pas d'anesthésie du maxillaire inférieur. Disparition des crises douloureuses. Kératite.*

M. Bou..., 68 ans. Névralgie faciale gauche datant de 6 ans (alcoolisée plusieurs fois, la dernière fois en avril 1928).

Opération le 15 mai 1928 : Le bord supérieur de la racine est abaissé. Les radicules sensibles sont coupées peu à peu. La racine motrice est respectée. Tout paraît bien sectionné, mais la racine motrice est dissociée en deux radicules, ce qui fait penser qu'une fibre sensitive est conservée ; cependant l'ensemble de ces radicules passe sous le ganglion. Exploration de la cornée : faible réflexe. Recherche et section d'une radicule supérieure.

Au réveil : Anesthésie complète du front et du maxillaire supérieur.

Pas de réflexe cornéen.

Anesthésie incomplète du maxillaire inférieur (fig. 22).

Le 4 mai 1931 : Le malade nous écrit qu'il n'a plus jamais souffert : « Depuis mon opération, je suis tout autre ; il me semble vivre une autre vie ». Il y a eu néanmoins, 5 mois après

l'opération, une kératite qui a nécessité la fermeture de l'œil.
Nous n'avons aucun renseignement sur la sensibilité actuelle.

Obs. 66. — *Section totale ; racine motrice conservée Pas d'anesthésie du maxillaire inférieur. Retour partiel de la sensibilité au niveau du maxillaire supérieur et de l'ophtalmique. Disparition des douleurs.*

Mme Dab..., 66 ans. Névralgie faciale gauche datant de 11 ans, localisée au maxillaire inférieur, et irradiée au maxillaire supérieur et à l'ophtalmique (alcoolisée plusieurs fois).

Opération le 18 novembre 1930 : La racine est bien exposée. Section totale avec conservation de la racine motrice.

Le 27 novembre : Ne souffre plus. Anesthésie totale sauf au niveau des lèvres et de la face interne de la joue. Pas de réflexe cornéen. Cornée intacte.

Le 16 décembre 1930, la malade écrit que l'anesthésie est totale sauf au niveau du menton, et que la sensibilité est revenue au niveau des mâchoires supérieure et inférieure, mais pourtant elle ne peut mâcher à gauche.

Le 3 juillet 1931, la malade est revue. Elle n'a plus jamais souffert.

Ophtalmique : Hypoesthésie tactile ; anesthésie douloureuse et thermique.

Pas de réflexe cornéen.

Max. supérieur : Hypoesthésie plus marquée, mais tous les excitants donnent la sensation de contact.

Max. inférieur : Hypoesthésie cutanée.

Hypoesthésie à peine marquée sur la langue et la face interne de la joue.

Obs. 67. — *Section totale ; racine motrice conservée. Anesthésie du front et de la cornée. Hypoesthésie cutanée des maxillaires supérieur et inférieur. Anesthésie buccale. Disparition des crises douloureuses.*

M. Lhe..., 54 ans. Névralgie faciale gauche, localisée aux maxillaires inférieur et supérieur; pas d'extension à l'ophtalmique (alcoolisée plusieurs fois).

Opération le 27 novembre 1930: Mauvaise exposition de la racine. La partie supérieure est accrochée et on coupe de haut en bas en préservant la racine motrice. L'intégrité du nerf pétreux n'est pas certaine.

Le 16 février 1931: Le malade écrit qu'il ne souffre plus. Il a pu reprendre ses occupations habituelles abandonnées depuis plusieurs mois.

Le 25 juillet 1931, le malade n'a plus jamais souffert.

Ophtalmique : Anesthésie complète du front.

Anesthésie cornéenne. Œil intact

Max. supérieur: Sensibilité normale de la région sous-nasale.

Anesthésie du reste du territoire.

Max. inférieur: Sensibilité presque normale du menton.

Anesthésie des lèvres, de la langue, des gencives et de la muqueuse buccale.

CONCLUSIONS.

CONCLUSIONS

I. — Les racicules nerveuses ne sont pas toujours parallèles dans la racine sensitive du trijumeau. Elles s'intriquent, s'anastomosent, se divisent, s'enroulent d'un bord à l'autre de la racine. Leur disposition est extrêmement variable, et il n'est pas possible d'individualiser trois portions distinctes, si bien que *l'on ne peut jamais affirmer qu'une section partielle intéressera ou épargnera les fibres allant uniquement à l'une des trois branches périphériques.*

II. — Des fibres sensibles cheminent parfois avec la racine motrice : ce qui explique l'anesthésie partielle possible après neurotomie totale et conservation de la racine motrice.

III. — Il existe dans la racine du trijumeau une systématisation nette des fibres nerveuses. L'expérimentation humaine montre que chaque racicule répond à un territoire sensitif déterminé. Mais à la complexité de la disposition anatomique correspond une complexité non moins grande de la topographie fonctionnelle.

Après neurotomie partielle, *il faut s'attendre à trouver parfois des résultats paradoxaux concernant la sensibilité cutanéomuqueuse.*

IV. — La neurotomie subtotale permet de conserver à un degré variable la sensibilité de la face, plus rarement de la muqueuse bucco-linguale.

V. — Mais son principal avantage est d'épargner les fibres de la sensibilité cornéenne.

Aussi est-ce surtout la neurotomie partielle externe qui nous paraît digne d'intérêt. Il suffit de conserver le $\frac{1}{4}$ environ de la racine, mais, au milieu d'un champ opératoire profond et souvent mal exposé, il n'est pas toujours facile d'apprécier exactement ce que l'on coupe.

VI. — Si la conservation du réflexe cornéen permet toujours d'éviter les kératites traumatiques, *elle ne met pas à l'abri des lésions cornéennes dues au traumatisme opératoire du ganglion de Gasser* : ce qui démontre le rôle trophique de ce centre ganglionnaire.

VII. — Après neurotomie partielle intéressant plus de la moitié de la racine, nous n'avons jamais vu de récurrence douloureuse, mais il persiste, dans 30 % des cas, quelques troubles subjectifs *qui n'ont aucun rapport avec la grande crise algique initiale.*

Ces troubles subjectifs se rencontrent dans une proportion à peine moins grande après neurotomie totale.

Le mécanisme de la douleur dans la névralgie faciale

est encore tellement obscure que l'on ne peut affirmer que la guérison incomplète soit en rapport avec la conservation de quelques fibres sensibles.

VIII. — La neurotomie partielle externe est contre-indiquée dans les algies ayant débuté au niveau du territoire de l'ophtalmique. Il est possible que, dans ces cas, on puisse pratiquer une neurotomie interne, comme l'ont préconisé les auteurs américains.

IX. — L'indication de la neurotomie partielle est formelle :

- quand l'appareil oculaire du côté de l'algie n'est pas en bon état.
- quand la vision est diminuée ou abolie du côté opposé.
- quand l'intervention laisse des doutes sur l'intégrité du nerf grand pétreux.
- quand l'œil du malade ne peut être surveillé après l'opération.
- dans la névralgie faciale bilatérale.

X. — La neurotomie rétro-gassérienne est une des plus belles acquisitions de la neuro-chirurgie. Les perfectionnements apportés soulignent la bénignité de l'intervention.

Vu, le Doyen,
BALTHAZARD.

Vu, le Président de la thèse,
B. CUNÉO

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

Nous n'indiquons ici que les ouvrages consultés pour la rédaction de ce travail.

On trouvera dans la thèse de E. Hartmann une bibliographie très étendue de ce qui a été publié jusqu'en 1924 sur la neurotomie rétro-gassérienne.

I. — Anatomie

W. ALLEN. — Localisation du ganglion semi-lunaire du chat (*The Journal of Comparative Neurology*, vol. XXXVIII, décembre 1924, p. 1-25).

BARTELMEZ et EVANS. — Le développement de l'embryon humain durant la période de la formation somite (*Contributions to Embryology*, 1925, n° 17).

F. E. CHRISTMANN. — Trijumeau intracranien, anatomie topographique (*Revista de cirurgia*, juillet 1929, an VIII, n°7, p. 299-329 et n° 8, p. 349-376).

CUNÉO. — Les nerfs craniens (in *Traité d'anatomie humaine*, Poirier et Charpy, 1899, Masson, éditeur, Paris).

DANDY. — Une opération pour le traitement de la névralgie faciale : résection partielle pré-protubérantielle de la racine sensitive (*Archives of Surgery*, febr. 1929, vol. 18, n° 2, p. 687-734).

EDINGER. — Conférences sur la structure du système nerveux central chez l'homme et chez l'animal, Leipzig, 1904.

FRAZIER. — Traitement chirurgical de la névralgie (*Annales of Surgery*, septembre 1928, p. 534-547).

Ch. FRAZIER et SPILLER. — Extirpation physiologique du ganglion de Gasser (*Journal of American Medical Association*, vol. XLIII, n° 14, 1^{er} octobre 1904, p. 943-947).

FRAZIER et WHITEHEAD. — La morphologie du ganglion de Gasser (*Brain*, décembre 1925, Part 4, vol. XLVIII, p. 458-475).

HEINEMANN. — Sur les terminaisons des nerfs périphériques, d'après les recherches anatomiques sur la structure interne des racines nerveuses (*Archiv für Klinische Chirurgie*, Band. 108, 1917, S. 107-150).

HOVELACQUE. — Anatomie des nerfs crâniens et rachidiens et du système grand sympathique chez l'homme, 1927, Doin, éditeur, Paris.

KANAVEL et DAVIS. — Anatomie chirurgicale du trijumeau (*Surgery Gynecology and Obstetrics*, mars 1922, n° 34, p. 357-366).

LATARJET et WERTHEIMER. — Notes sur les rapports de la portion rétro-gassérienne du trijumeau intra-cranien (*Comptes-rendus de l'Association des Anatomistes*, mars 1923, p. 299).

MAY et HORSLEY. — La racine mésencéphalique du trijumeau (*Brain*, octobre 1910, n° 33, p. 175-203).

PETER. — Sur le trajet intra-cranien du trijumeau (*Zeitschrift für angewandte Anatomie und Konstitutionslehre*, Band. I, 3 st., Heft 1913-1914, p. 233-237).

PRINCETEAU. — Contribution à la chirurgie du trijumeau intra-cranien (*Congrès Français de Chirurgie*, 1908. Séance du 9 octobre, p. 781-805).

PROCHASKA. — De Structura Nervorum. Vienne 1779, p. 104.

ROUVIÈRE. — Traité d'anatomie humaine, 1927. Masson, éditeur, Paris.

SAPPEY. — Traité d'anatomie descriptive, Paris 1871.

W. SPILLER et Ch. FRAZIER. — La section de la racine sensitive du trijumeau dans le traitement du tic douloureux. Etude expérimentale, pathologique et clinique. Un cas traité chirurgi-

calement suivi de succès (*The Philadelphia medical Journal*, vol. VIII, n° 24, 14 décembre 1901, p. 1039-1049).

STOFFEL. — Sur la structure et sur la chirurgie des nerfs périphériques (*XI^e Congrès der Deutschen Gesellschaft für Orthopedie*, 1912, p. 177-189).

TESTUT. — Traité d'anatomie, Paris, 1900.

Mme TROITZKY. — Contribution à l'étude de la structure des troncs nerveux périphériques (*Comptes rendus de l'Association des Anatomistes*, mars 1929, p. 494-498).

VALENTIN. — Traité de Névrologie (*in Encyclopédie Anatomique*, Paris 1843).

VAN GEHUCHTEN. — Bulletins de l'Académie Royale des Sciences, 1895, vol. XXIX, p. 417.

F. VAN NOUHUYS. — Recherches sur la composition du ganglion de Gasser en vue du traitement opératoire de la névralgie faciale (*Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, septembre 1930, 227 st. Band.).

VAN VALKENBURG. — L'anatomie comparée de la racine mésencéphalique du trijumeau (*Folia neurobiologica*, vol. V, n° 4, avril 1911, p. 360-418).

VEIT. — Sur la structure interne des nerfs périphériques (*Anatomische Anzeigen*, Band 50, 1917-1918, S. 379-387)

VIANNAY. — Essai sur la systématisation des nerfs périphériques (*Thèse de Lyon*, 1902).

II. -- Physiologie

BOURGUIGNON. — La chronaxie chez l'homme. Masson, Paris, 1923.

CUSHING. — Distribution sensitive du 5^e nerf cranien (*Archives of Neurology and Psychiatry*, 1923, n° 9, p. 283).

DANDY. — Une opération pour le traitement de la névralgie faciale : Résection partielle pré-protubérantielle de la racine

sensitive (*Archives of Surgery*, février 1929, vol. XVIII, n° 2, p. 687-734).

DAVIS. — La sensibilité profonde de la face (*Archives of Neurology and Psychiatry*, 1923, IX, p. 283).

DUSTIN. — La fasciculation des nerfs, son importance dans le diagnostic, le pronostic et le traitement des lésions nerveuses (*Ambulance de l'Océan. La Panne*, t. II, 1918, p. 135-154).

HARTMANN (Edward). — La neurotomie rétro-gassérienne. Contribution à l'étude de la kératite neuro-paralytique (*Thèse Paris*, 1924).

IVY et JOHNSON. — Conservation de la sensibilité profonde de la face après section du trijumeau (*University of Pennsylvania medical Bulletin*, 1907, XX, p. 35).

P. MARIE, MEIGE et GOSSET. — Les localisations nerveuses motrices dans les nerfs périphériques (*Bulletin de l'Académie de médecine*, t. LXXIV, 9^e série, 1919, p. 798-810).

PITRES et TESTUT. — Les nerfs en schéma, 1925, Doin, éditeur, Paris.

SOUQUES et E. HARTMANN. — Conservation de la sensibilité profonde de la face après section rétro-gassérienne de la racine du trijumeau (*Soc. de Neurologie*, décembre 1923).

SOUQUES et E. HARTMANN. — La sensibilité profonde de la face passe-t-elle par le nerf facial ? (*Soc. de Neurologie*, janvier 1924).

STOFFEL. — Sur la structure et sur la chirurgie des nerfs périphériques (*XI^e Kongress der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie*, 1912, p. 177-189).

VIANNAY. — Essai sur la systématisation des nerfs périphériques (*Thèse de Lyon*, 1902).

WINKLER. — Manuel de neurologie (en français). Haarlem, 1921, t. I, 2^e partie : l'appareil nerveux du trijumeau.

III. — Etude clinique

ADSON. — Société Internationale de Chirurgie, Rome, 1926, p. 849.

BOURGUET. — La névralgie du trijumeau, Paris, Maloine, éditeur, 1928.

DANDY. — Section de la racine sensitive du trijumeau au niveau de la protubérance (*Bulletin of the Johns Hopkins Hospital*, t. XXXVI, n° 2, février 1925, p. 105-107).

DANDY. — Une opération pour le traitement de la névralgie faciale : résection partielle pré-protubérantielle de la racine sensitive (*Archives of Surgery*, Fébr. 1929, vol. XVIII, n° 2, p. 687-734).

DE MARTEL. — Sur la neurotomie rétro-gassérienne (*Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, 11 janvier 1928, p. 2-4).

FRAZIER. — Résection partielle de la racine sensitive dans le traitement de la névralgie [faciale] (*Archives of Neurology and Psychiatry*, mars 1925, vol. XIII, n° 3, p. 378-384).

FRAZIER. — Origine et traitement de la névralgie faciale (*The American Journal of the Medical Sciences*, avril 1925, vol. CLXIX, n° 637, p. 469-476).

FRAZIER. — Section bilatérale de la racine sensitive (*The Journal of the American Medical Association*, 20 novembre 1926, vol. LXXXVII, n° 21, p. 1730-1731).

FRAZIER. — Traitement chirurgical de la névralgie faciale (*Annals of Surgery*, septembre 1928, vol. LXXXVIII, n° 3, p. 534-547).

FRAZIER. — Opérations radicales pour la névralgie faciale (*The Journal of the American Medical Association*, 21 mars 1931, vol. XCVI, p. 913-926).

FRAZIER et GARDNER. — Opération radicale pour la cure de la névralgie du trijumeau (*Surgery, Gynecology and Obstetrics*, vol. LXVII, n° 1, juillet 1928, p. 73-77).

GRANT. — Névralgie faciale (*Medical Journal and Record* 18 février 1925, vol. CXXI, n° 4, p. 206-209).

HARTLEY. — Neurotomie intracrânienne de la seconde et de la troisième division du trijumeau (*New-York Medical Journal*, 1892, n° 55, p. 317).

HARTMANN (Edward). — La neurotomie rétro-gassérienne. Contribution à l'étude de la kératite neuro-paralytique (*Thèse Paris*, 1924, Doin, éditeur).

HEYMANN. — Traitement de la névralgie faciale (*Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, avril 1929).

KRAUSE. — Résection intra-crânienne du trijumeau (*Archiv für Klinische Chirurgie*, 1892, n° 44, p. 821).

KRAUSE. — La névralgie du trijumeau d'après l'anatomie et la physiologie du nerf, Leipzig 1896.

LATOUCHE. — Neurotomie rétro-gassérienne (*Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, 9 novembre 1927, p. 1219-1223 (Rapport de M. de Martel).

LERICHE. — A propos de 49 cas de neurotomies rétro-gassériennes (*Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, 11 janvier 1928, p. 4-7).

LOUBAT. — L'extirpation du ganglion de Gasser peut guérir la névralgie rebelle du trijumeau, même après échec de la neurotomie rétro-gassérienne (*Congrès de Chirurgie*, Paris octobre 1923, p. 637).

PETIT-DUTAILLIS et LOEWY. — Un cas de névralgie faciale traité par neurotomie juxta-protubérantielle (méthode de Dandy). Résultat récent (*Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, 20 novembre 1929 (Rapport de M. Robineau), p. 1224-1232).

ROBINEAU. — A propos de la neurotomie rétro-gassérienne (*Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, 25 mars 1925).

ROBINEAU. — Le traitement chirurgical de la névralgie faciale (*La Semaine des Hôpitaux de Paris*, 15 décembre 1927, p. 563-573).

ROBINEAU. — Bénignité de la neurotomie rétro-gassérienne (*Journal de Médecine et de Chirurgie pratiques*, 10 mai 1929, t. C, 9^e cahier, p. 305-312).

SHERMANN. — Neurotomie intracrânienne dans la névralgie faciale (*The Journal of the American Medical Association*, octobre 1904, n^o 91, p. 402).

SÉNÈQUE. — Technique de la neurotomie rétro-gassérienne (*Journal de Chirurgie*, août 1929).

SPILLER et FRAZIER. — La section de la racine sensitive du trijumeau dans le traitement du tic douloureux (*Philadelphia Medical Journal*, vol. VIII, n^o 24, 14 décembre 1901, p. 1039-1049).

STOOKEY. — Section différentielle de la racine sensitive dans le traitement chirurgical de la névralgie faciale (*Annals of Surgery*, vol. LXXXVII, n^o 2, février 1928, p. 172-178).

TAYLOR. — Neurotomie partielle de la racine sensitive du ganglion de Gasser dans la névralgie du trijumeau (*Annals of Surgery*, février 1926, vol. LXXXIII, n^o 2).

TIFFANY. — Opérations intracrâniennes pour le traitement de la névralgie faciale (*Annals of Surgery*, 1896, n^o 24, p. 575).

VAN GEHUCHTEN. — Le Névrase, 1903, t. V, p. 201-226.

L. O. ZENO. — Neurotomie juxta-protubérantielle de la racine du trijumeau pour névralgie faciale. Opération de Dandy (*Boletinos y trabajos de la Sociedad de Cirugia de Buenos-Aires*, 18 juin 1930, t. XIV, n^o 10, p. 271-280).

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION ..	15
BUT DE LA NEUROTOMIE PARTIELLE.....	21
LA RACINE SENSITIVO-MOTRICE DU TRIJUMEAU.....	31
1° Anatomie descriptive	32
2° Topographie radriculaire..	41
3° Anatomie microscopique.....	63
PHYSIOLOGIE DU TRIJUMEAU.....	69
RÉSULTATS DE LA NEUROTOMIE PARTIELLE.....	85
1° Sensibilité cutanéomuqueuse.....	87
2° Sensibilité cornéenne	104
3° Guérison des douleurs	110
RÉSULTATS COMPARÉS DE NEUROTOMIE TOTALE.....	123
1° Sensibilité cutanéomuqueuse.....	124
2° Complications oculaires	131
3° Guérison des douleurs.....	134
INDICATIONS DE LA NEUROTOMIE PARTIELLE.....	139
OBSERVATIONS	151
1° Guérison complète des douleurs	153
2° Persistance de quelques phénomènes subjectifs	182
3° Récidive des crises douloureuses.....	195
4° Lésions sur cornée sensible	196
5° Névralgie faciale bilatérale	202
6° Malades non suivis	204
7° Anesthésie partielle après radicotomie totale avec con- servation de la racine motrice.....	209
CONCLUSIONS	215
BIBLIOGRAPHIE	221